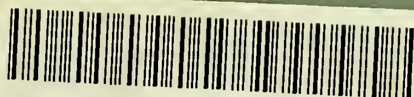
LA PRATIQUE
DE L'ART
DES ACCOUCHEMEN

I

ASSELIN ET HOUZ



LA PRATIQUE

DE L'ART

DES ACCOUCHEMENTS

—

TOME PREMIER

LA PRATIQUE

DE L'ART

DES ACCOUCHEMENTS

PUBLIÉE PAR

**MM. CATHALA, CHIRIÉ, COMMANDEUR,
DEVRAIGNE, JEANNIN, KEIFFER, LEQUEUX, MACÉ,
MAYGRIER, PUECH, RABAUD, THOINOT, TREUB**

SOUS LA DIRECTION DE MM.

PAUL BAR

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

A. BRINDEAU

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
ACCOUCHEUR DES HOPITAUX DE PARIS

J. CHAMBRELENT

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
ACCOUCHEUR DES HOPITAUX DE BORDEAUX

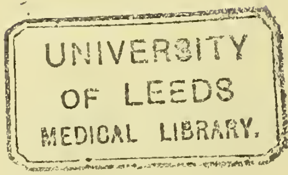
TROISIÈME ÉDITION

TOME PREMIER

—

Avec 342 figures dans le texte

PARIS
ASSELIN ET HOUZEAU
LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE
—
1914


UNIVERSITY
OF LEEDS
MEDICAL LIBRARY.

PRÉFACE

DE LA PREMIÈRE ÉDITION

Nous adressons la *Pratique de l'art des accouchements* aux médecins et aux étudiants.

En l'écrivant nous avons eu, mes collaborateurs et moi, le souci constant de faire un livre clair et concis, en même temps précis et exact, au courant des questions difficiles que soulève l'évolution actuelle de la science obstétricale de notre pays.

Pour atteindre notre but, et pour que ce livre répondît au titre que nous avions choisi, nous avons attribué une place très restreinte aux questions historiques, bibliographiques ou d'ordre purement théorique, mais nous avons tenu à ce que le lecteur trouvât ici une réponse, aussi nette que possible, aux problèmes que fait naître la pratique de chaque jour.

Depuis quelques années, l'obstétrique s'est transformée. Nos maternités sont devenues l'asile naturel où les femmes enceintes malades, où les femmes dont les suites de couches sont compliquées viennent demander secours ; elles sont, grâce aux consultations de nourrissons, de véritables écoles de puériculture.

L'accoucheur qui, autrefois, n'envisageait guère les états pathologiques nés de la grossesse qu'au point de vue de leurs liens avec l'acte de la parturition, ne doit plus abandonner leur étude au pathologiste ; il doit donner la place qu'elles méritent aux interventions qu'on qualifie volontiers chez nous de chirurgicales et dont l'importance apparaît chaque jour plus grande ; enfin, il a le devoir de ne pas délaisser le nourrisson.

L'accoucheur doit être à la fois médecin, gynécologue, pédiâtre.

Nous nous sommes inspirés, en rédigeant la *Pratique de l'art des accouchements*, de ces multiples besoins et nous avons longuement étudié la pathologie de la grossesse et celle des suites de couches ;

nous avons consacré un chapitre étendu à l'étude du nourrisson, de son hygiène, de sa pathologie ; enfin, nous avons fait une large place à l'obstétrique opératoire.

Nous voudrions avoir atteint le but que nous avons poursuivi.

Quand, cédant à la demande de mes élèves, j'ai entrepris la publication de cet ouvrage, j'étais engagé dans des travaux de laboratoire qui absorbaient la majeure partie de mon temps : je n'aurais pu l'écrire seul.

MM. Brindeau et Chambrelent m'ont aidé à en diriger la publication, et je me suis associé des collaborateurs dont quelques-uns étaient mes élèves et qui tous étaient mes amis. Une collaboration réelle et incessante s'est établie entre nous, et nous pensons avoir donné à ce livre l'unité, l'harmonie qui font souvent défaut aux publications dont les différentes parties sont rédigées par des auteurs accidentellement réunis.

Je dirai, en terminant, que toute liberté m'ayant été laissée quant au choix et au nombre des figures qui devaient illustrer le texte, je les ai multipliées.

J'ai tenu à ce qu'elles fussent un élément de clarté et de précision, et, avant tout, exactes.

Beaucoup sont originales, et reproduisent des photographies faites dans mon laboratoire par M. Daunay, que je tiens à remercier ; un assez grand nombre ont été dessinées sous mes yeux et d'après nature par M. Reignier.

Je dois aussi des remerciements à M. Boullé, qui m'a prêté son précieux concours pour la correction des épreuves.

Paul BAR.

La première édition de ce livre, parue en avril 1907, a été épuisée en quelques mois.

Nous avons, dans cette seconde édition, fait un assez grand nombre de modifications de détail et nous avons ajouté une seconde table des matières par ordre alphabétique, que nous n'avions pu insérer dans la première édition.

Paris, le 10 janvier 1909.

Paul BAR.

Nous publions une troisième édition de *la Pratique de l'art des accouchements*.

Elle est conforme dans son plan général à la première édition (qui date de six ans, 1907), mais elle est complètement remaniée dans ses détails et elle constitue un livre nouveau.

Nous voudrions que cette troisième édition fût aussi bien accueillie du public médical que l'ont été les deux premières.

Paris, le 1er août 1913.

PAUL BAR.

LA PRATIQUE
DE
L'ART DES ACCOUCHEMENTS

PREMIÈRE PARTIE

ANATOMIE — PHYSIOLOGIE

PAR

H. KEIFFER, Professeur agrégé de l'Université de Bruxelles.

ET

L. DEVRAIGNE, Accoucheur des hôpitaux de Paris.

I. — ASPECT EXTÉRIEUR DE LA FEMME EN DEHORS DE LA GROSSESSE ET PENDANT CET ÉTAT

Les documents les plus précieux sur les lois qui régissent les proportions des différentes parties du corps humain nous sont fournis par l'art, par l'anthropologie et par l'anatomie artistique.

Les canons, depuis ceux de Polyclète et de Lysippe jusqu'à celui de Richer, mesurent les segments du corps à l'aide d'un module pris parmi les parties du corps : la longueur de la paume de la main, des doigts, la *hauteur de la tête.* Ce dernier module a prévalu. La hauteur du corps serait ainsi divisible en sept têtes et demie ou huit têtes.

Canon de Richer. — Voici quelles sont les proportions admises par Richer : « La *tête est comprise sept fois et demie dans la hauteur totale* ; le milieu du corps est situé un peu au-dessus du pubis. Le tronc, y compris la tête, mesure quatre longueurs de tête. Les divisions correspondent à des points de repère situés à la partie antérieure et postérieure. La première division est tangente au menton; la deuxième répond aux mamelons; la troisième, en avant au nombril ou un peu au-dessus, et en arrière à la limite supérieure des fesses. La quatrième, qui coupe en avant les organes génitaux à leur partie inférieure, est située, en arrière, juste au niveau du pli fessier. Le membre inférieur comprend quatre longueurs de tête à partir du sol jusqu'au milieu du pli de l'aine qui répond à l'articulation coxo-fémorale (fig. 1). »

Les deux segments du membre inférieur sont égaux, et la ligne qui joint la plante du pied à la pointe de la rotule est égale à celle qui réunit la pointe de la

rotule à la région sus-trochantérienne. L'horizontale passant par le sommet des deux trochanters coupe l'arcade de Fallope en son milieu. Le membre supérieur mesure trois têtes, du creux de l'aisselle à l'extrémité du doigt médius. L'olécrâne occupe juste le milieu de l'espace compris entre le sommet de l'épaule et l'articulation métacarpo-phalangienne du médius. La femme étant debout dans la position du soldat sans armes, l'extrémité des doigts arrive sensiblement à la réunion du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs de la cuisse.

Pour avoir une idée exacte de l'aspect extérieur normal chez la femme, il faut choisir comme modèle une œuvre de la statuaire antique. Si nous prenons par exemple la *Vénus de Médicis*, nous voyons que le « tronc représente un ovoïde à grosse extrémité supérieure, mais, tandis que chez l'homme la différence entre cette large extrémité supérieure et la petite extrémité inférieure est considérable, chez la femme cette différence est beaucoup moindre» (Duval). Si nous observons l'aspect général des formes, le tronc et les membres présentent à peine les reliefs des régions musculaires les plus saillantes ; ils sont atténués par une couche adipeuse suffisante pour leur donner l'aspect fuselé, trop peu importante pour en alourdir les contours.

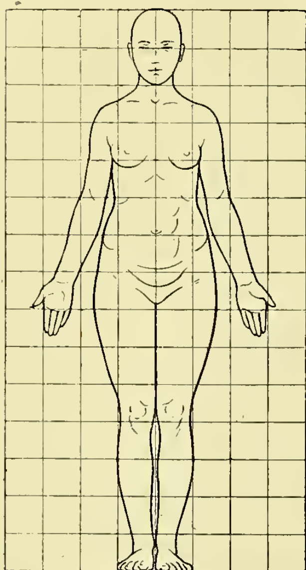


Fig. 1. — Canon de Richer.

La tête est comprise sept fois et demie dans la hauteur totale du tronc.

On n'aperçoit aucune saillie brusque au niveau des points squelettiques les plus superficiels ; de même, les fossettes dues aux adhérences cutanées avec les aponévroses profondes et les plis comme le pli fessier sont estompées, adoucies. Les mains et les pieds également fuselés forment une élégante terminaison aux membres, grâce à des attaches délicates ne révélant rien de leur charpente osseuse et tendineuse.

Comparons la *Vénus de Médicis* à l'*Ève* d'A. Durer, et nous voyons que les grandes lignes sont encore conservées : largeur du bassin, thorax ample, chairs bien étoffées.

L'art moderne est plus tourmenté, et il suffit de jeter un coup d'œil sur la *Danseuse* de Falguière pour juger de la forme de la femme telle que la voit un grand artiste contemporain, telle que les médecins de notre époque la voient souvent, au moins dans les grandes villes.

Au début du xxe siècle, cette forme anti-esthétique, anti-naturelle, est due, notons-le en passant, à la déformation profonde causée par l'habitude du corset. Le tronc n'a plus la forme d'un ovoïde comme dans la *Vénus de Médicis*, mais de deux troncs de cône qui se regardent par leur sommet.

Certaines déformations tiennent à la race (races de couleur, Hottentotes).

Examinons, en médecin, une femme jeune et de structure normale, placée dans la position verticale.

1° *Vue de dos.* — On remarque latéralement la saillie du bassin dont le maxi-

mum est au niveau des grands trochanters. Sur le schéma de Neugebauer (fig. 2) par exemple, les deux lignes obliques A D et C B, passant tangentiellement au grand trochanter et à la crête iliaque, se réunissent au-dessus de la tête, en E.

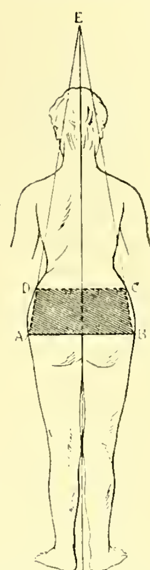


Fig. 2. — Schéma de Neugebauer.

L'ensemble du tronc sensiblement symétrique tombe obliquement sur le bassin, sur le plan incliné formé par la base du sacrum. Les deux membres inférieurs, accolés l'un à l'autre, se touchent au niveau des genoux. Les épaules sont en dedans des lignes verticales passant par les grands trochanters.

La ligne des apophyses épineuses paraît verticale, sauf une très légère scoliose dorsale à convexité droite. Les angles inférieurs des omoplates sont symétriquement placés par rapport à cette ligne.

Le bassin large, bien étoffé, est recouvert par les muscles fessiers doublés d'une épaisse couche adipeuse. Les deux plis fessiers sont situés sur une même ligne horizontale et symétriques par rapport au sillon interfessier vertical.

Au-dessus du sillon interfessier existe une région qui correspond à la face postérieure du sacrum : le *losange de Michaelis* (fig. 3). Étudié depuis Michaelis par Stratz, Muellerheim, Teobaldo, Sali (de Turin), Commandeur et son élève J. Monnier, Rouvier (d'Alger), le losange est délimité en haut par l'apophyse épineuse de la cinquième lombaire, en bas par l'extrémité supérieure du sillon interfessier, à droite et à gauche par les épines iliaques postéro-supérieures qu'indique de chaque côté une fossette plus ou moins nette, existant chez presque toutes les femmes. A l'état normal, ces quatre points réunis forment un losange divisé par la diagonale horizontale en un triangle supérieur ou lombo-sacré et un triangle inférieur ou sacré. La diagonale verticale délimite un triangle droit et un triangle gauche ; l'intersection des deux diagonales produit quatre triangles rectangles. D'après Michaelis, la diagonale horizontale, réunissant les deux épines iliaques postéro-supérieures, a en moyenne quatre-vingt-dix-huit millimètres sur un bassin normal. Son milieu est distant d'environ 5 centimètres du sommet du losange. On admet en clinique, que : 1° quand le promontoire s'abaisse, cette distance diminue ; 2° lorsque le bassin est asymétrique ou quand il s'incline latéralement, les deux moitiés latérales du losange deviennent inégales, donc asymétriques.


Fig. 3. — Femme vue de dos. On voit nettement les deux fossettes qui limitent en dehors le losange de Michaëlis.

D'après la mensuration de 163 bassins sur des femmes gravides, Rouvier pense que la forme losangique n'est pas commune dans les bassins normaux : pour lui, toute modification du losange n'est pas forcément un symptôme de

pelviviciation. Par contre, il admet que toute viciation pelvienne retentit sur la forme du losange, et il en recommande l'exploration systématique dans tout examen du bassin.

2° *Si l'on examine la femme de profil*, on est frappé immédiatement de la lordose lombaire qui est en opposition avec la cyphose dorsale supérieure et la convexité sacrée inférieure. La colonne vertébrale forme ainsi une courbe en S dont les inflexions sont bien marquées.

3° *Vue de face*, la femme présente des membres inférieurs bien droits qui se touchent au niveau des malléoles, des genoux et de la face interne des cuisses. La vulve est cachée. L'abdomen est légèrement saillant, la ligne blanche bien médiane ; l'ombilic est déprimé. Le pli de la cuisse est très marqué ; souvent un pli accessoire traverse obliquement le pli de l'aine (Richer). Au-dessus de l'ombilic, il existe un sillon transversal, dit sillon de la taille. Le thorax, au lieu de s'élargir progressivement de bas en haut, présente souvent une dépression au niveau des dernières côtes, due au corset.

Les *seins* sont placés au niveau de la région pectorale. Ils recouvrent les troisième, quatrième, cinquième et sixième côtes. Les mamelons correspondent à la quatrième côte. La ligne bimamelonnaire coupe la verticale sur le milieu de la distance ombilico-sous-mentonnière. Chez les femmes bien constituées, la distance des deux mamelons est égale à celle qui va d'un mamelon à la fourchette sternale. La forme des seins est variable suivant l'âge, la race, et l'individu. Elle dépend aussi du volume de la glande mammaire.

La *face* est rosée, légèrement colorée aux pommettes, les yeux sont brillants ; le cou est rond et se continue, sans proéminence marquée du corps thyroïde, avec le menton, les joues, la nuque et les épaules. Lorsque la nutrition est normale, c'est à peine si l'on distingue les saillies osseuses du cou et des épaules. Le tissu cellulo-graisseux remplit, en effet, les fosses sus-et sous-claviculaires et nivelle ces différentes régions.

Par suite de la grande largeur du bassin, la femme présente en marchant une oscillation du tronc plus accentuée que chez l'homme.

MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LA GROSSESSE DANS L'ASPECT EXTÉRIEUR DE LA FEMME.

Ces modifications seront différentes suivant l'âge de la grossesse.

Nous les étudierons aux troisième, sixième et neuvième mois de la gestation.

Quand on *examine de face une femme enceinte de trois mois environ*, on n'observe pas de grands changements dans l'aspect extérieur. L'abdomen est peu augmenté de volume, car l'utérus se développe sur place à ce moment, sans envahir la grande cavité abdominale. Cependant la distension de l'intestin épaissit souvent la taille ; la femme est par là même obligée de quitter son corset et d'élargir ses vêtements. Les seins ont grossi, ils sont plus lourds ; on y aperçoit une pigmentation plus prononcée de l'aréole ; les tubercules de Montgomery sont plus saillants. Les traits sont tirés, un peu amaigris, les

yeux sont cernés, ce qui indique des troubles dans la nutrition de la femme.

Au *sixième mois*, l'abdomen est nettement augmenté de volume. La région sous-ombilicale forme une saillie arrondie. On y aperçoit en son milieu une ligne brune verticale qui s'étend du pubis à l'ombilic et qui remonte quelquefois jusqu'à l'appendice xiphoïde. Les seins sont encore plus volumineux, les veines *sous-cutanées de la région mammaire* forment un réseau très apparent, dit *réseau de Haller*, la pigmentation aréolaire et péri-aréolaire est plus marquée. La face redevient plus pleine : on y remarque une pigmentation anormale qui s'exagère vite et constitue le *masque de la grossesse* ou *chloasma*. Le cou s'élargit, surtout en avant et latéralement, grâce à l'hypertrophie du corps thyroïde.

Aux environs du terme, l'abdomen prend des dimensions très fortes. La



Fig. 4. — Profil d'une primipare enceinte de huit mois.



Fig. 5. — Profil d'une multipare enceinte de huit mois.



Fig. 6. — Profil d'une grande multipare ayant le ventre en besace.

saillie formée par l'utérus gravide s'étend de l'appendice xiphoïde au pubis. Latéralement, elle empiète sur les hypochondres et les fosses iliaques, en s'inclinant généralement du côté droit. La distension de l'abdomen est telle que le derme se fendille en différents points pour former les *vergetures*. La présence de cette volumineuse tumeur abdominale va modifier le centre de gravité du corps. Pour se maintenir en équilibre, la femme est obligée de reporter le thorax en arrière, ce qui accentue la lordose lombaire.

Malgré le volume exagéré de l'utérus, l'abdomen n'est généralement pas très proéminent chez les primipares, car la sangle musculo-aponévrotique, formée par la paroi abdominale antérieure, empêche cet organe de basculer en avant (fig. 4). Quand les muscles droits se laissent forcer comme cela se rencontre chez les multipares, l'utérus bascule davantage (fig. 5). On observe ainsi des degrés différents d'antéversion utérine : l'utérus en obusier, le ventre *pendulum*, le ventre en besace (fig. 6). Dans certains cas (grandes multipares,

cyphotiques), la paroi abdominale peut venir se mettre en contact avec la face antérieure des cuisses.

Si l'on examine la femme enceinte de profil, on voit encore mieux la saillie de l'abdomen, la lordose lombaire qui forme quelquefois une véritable ensellure.

Vue de dos, la femme enceinte présente une taille élargie, les régions lombaires sont étalées.

Telle est l'attitude de la femme enceinte. Nous y ajouterons l'aspect spécial de bouffissure générale causée par l'excès de sérosité contenue dans le tissu cellulaire.

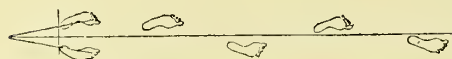


Fig. 7. — Ichnogramme de la femme enceinte à terme (Neugebauer).

On retrouve tous ces caractères dans les œuvres des grands artistes vraiment observateurs, Raphaël, Rubens, etc., qui n'ont pas craint de représenter la femme enceinte telle qu'elle est.

Tout le monde connaît la démarche spéciale de la femme à la fin de la grossesse : assise, elle se lève péniblement, elle va lentement d'un pas pesant et lourd, le haut du tronc porté en arrière et avec un déhanchement un peu exagéré dû à la laxité des articulations pelviennes. Enfin, on a noté que les empreintes faites sur le sol par les pieds d'une femme arrivée au terme de sa grossesse sont plus écartées de la ligne médiane afin d'accroître la sécurité de la marche (fig. 7).

II. — DU BASSIN DE LA FEMME

Le bassin, intermédiaire au tronc et aux membres inférieurs, soutenant le tronc dans la position assise, transmettant le poids de ce dernier aux membres inférieurs dans la station debout et la marche, est formé d'une charpente solide, constituée par les deux os iliaques et le sacro-coccyx réunis par des articulations peu mobiles en dehors de la grossesse. La soudure des vertèbres sacrées et coccygiennes (ces dernières très atrophiées dans l'espèce humaine), l'abondance, la puissance des faisceaux ligamenteux qui unissent les os du bassin entre eux, auxquels correspondent les groupes musculaires chez les quadrupèdes, sont la conséquence, dans l'espèce humaine, de la station debout. D'autre part, organe de contention, de protection de l'appareil génital chez la femme, le bassin sera influencé par celui-ci dans son développement, de même qu'il subira des modifications dans sa structure et son développement à l'occasion de la gestation.

BASSIN DU NOUVEAU-NÉ.

Le bassin n'arrive à la forme définitive qu'il a chez l'adulte qu'après une série de transformations. C'est pour cela qu'il est nécessaire de connaître les caractères du bassin du nouveau-né.

Les os du bassin du nouveau-né sont formés de plusieurs pièces séparées.

Le sacrum est constitué par cinq vertèbres, et chaque vertèbre (Farabeuf et Max Posth) est formée de cinq noyaux (un central, deux neuraux et deux cos-

taux) comme les autres vertèbres, noyaux séparés chez le nouveau-né par du tissu cartilagineux, qui persistera longtemps, surtout au centre, et ne disparaîtra qu'au moment du développement complet. Aux approches de la puberté, les neuraux se soudent en arrière pour former les apophyses épineuses et, vers vingt à vingt-cinq ans, les vertèbres sacrées se soudent entre elles, de bas en haut, de la périphérie vers le centre.

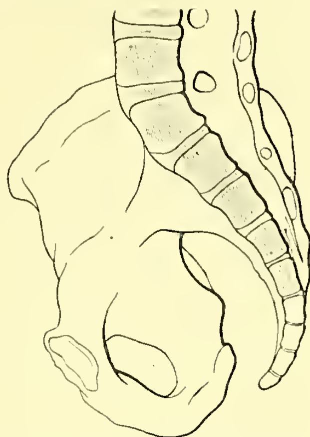


Fig. 8. — Coupe antéro-postérieure du bassin du nouveau-né.

Le *sacrum, à la naissance* est droit, sans courbure antérieure. Sa base est très élevée par rapport aux os iliaques (Fehling) : elle est rejetée en arrière, tandis que sa pointe s'incline en avant (fig. 8).

Le *coccyx* a cinq vertèbres : une première volumineuse, qui restera le plus souvent isolée ; quatre inférieures, plus ou moins atrophiées, et qui se souderont plus tôt que les vertèbres sacrées pour constituer la deuxième pièce coccygienne.

Les *os iliaques* sont formés, à la naissance, de trois os distincts, l'ilion, l'ischion et le pubis, qui sont séparés par trois bandes cartilagineuses convergeant en Y au fond de la cavité cotyloïde ; vers seize ans, les os iliaques seront complètement ossifiés, à l'exception de six points osseux complémentaires qui se soudent de seize à vingt-quatre ans.

La *forme générale du bassin du nouveau-né est celle d'un entonnoir.* — Les ailes iliaques, peu obliques, conduisent directement dans le petit bassin. Les ischions convergent à la partie inférieure du bassin.

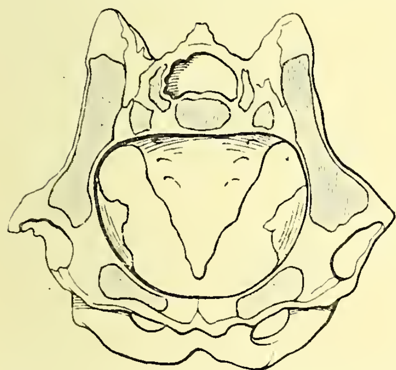


Fig. 9. — Forme du détroit supérieur chez le nouveau-né (d'après Fehling).

Quelle est la forme du détroit supérieur ? — Turquet et Fehling pensent que, comme chez l'adulte, le grand axe du détroit supérieur est transversal, à la naissance (fig. 9). Pour Hencke, ce détroit supérieur n'a pas de forme immuable à cause de la grande malléabilité des os et de la laxité des ligaments articulaires. Brindeau et Bouchacourt, confirmant l'opinion de Bonnaire, ont montré que le détroit supérieur avait un contour sensiblement circulaire chez le nouveau-né, avec des diamètres oscillant autour de 40 millimètres.

Facteurs qui vont modifier la forme du bassin. — Le bassin très malléable du nouveau-né va changer de forme sous l'influence de trois facteurs principaux, qui sont : la pesanteur, les tractions musculo-ligamenteuses et le développement des os qui le constituent.

1° La PESANTEUR agira sur le bassin de deux façons : de haut en bas, par le

poids du tronc ; de bas en haut, par les contre-pressions fémorales dans la station debout et la marche.

Voyons d'abord ce qui se passe du côté de la colonne vertébrale par laquelle la pesanteur agit sur le pelvis. La colonne vertébrale, tige presque rectiligne chez le nouveau-né, ne tarde pas à s'incurver. L'enfant reporte sa tête en arrière pour la maintenir droite ; il se produit une lordose cervicale qui commande à sa suite une cyphose dorsale de compensation. A cette cyphose dorsale succède une lordose lombaire. Cette lordose s'accentue quand l'enfant commence à marcher. Elle est d'abord minime et l'enfant, quand il fait une chute, tombe le front en avant. Peu à peu, elle devient très marquée. Balandin a bien montré que les ligaments de Bertin étaient trop courts pour que l'enfant puisse placer ses fémurs en extension. Si l'on veut obtenir une extension complète, il faut amener une bascule du bassin en avant. Le poids du corps se trouve ainsi reporté dans le même sens et, pour que l'équilibre soit maintenu, l'enfant est obligé d'enseller sa colonne lombaire. Le sacrum est entraîné dans ce mouvement et il se produit une cyphose sacrée de compensation.

Dans les cas où l'enfant resterait toujours couché, le bassin conserverait le type que nous lui avons décrit à la naissance, parce qu'il échappe aux influences de la pesanteur.

Station assise. — Quand l'enfant s'asseoit, le poids du corps passe par la base du sacrum, la partie postérieure des os iliaques, et aboutit aux ischions reliés par un arc brisé : les branches ischio-pubiennes.

La pesanteur agit là en poussant le sacrum en bas et en avant, à cause de la lordose lombaire.

Cette descente du sacrum est vite limitée par les puissants ligaments sacro-iliaques postérieurs, par la pénétration de la surface articulaire iliaque en boudin dans la rainure de la surface articulaire sacrée (Farabeuf). D'autre part, la pointe du sacrum et le coccyx étant retenus en avant par les ligaments sciatiques et les grands fessiers, le corps du sacrum s'incurve et décrit une concavité antérieure. Les ligaments postérieurs ilio-transversaires de Farabeuf, tendus pour empêcher la bascule en avant du sacrum, tirent sur l'extrémité postérieure des os iliaques et tendent à les séparer en avant, séparation impossible à cause de la symphyse pubienne, d'où rapprochement en arrière de l'arc antérieur du bassin, très souple à ce moment (Schrœder). Tout concourt donc, dans la station assise, à aplatir le détroit supérieur d'avant en arrière, à l'agrandir dans le sens transversal ; en même temps les os iliaques basculent solidairement avec le sacrum : quand le promontoire s'incline en avant, les ailes iliaques se rapprochent, les tubérosités ischiatiques s'éloignent, et vice versa ; dans la station assise, il y a donc tendance à l'agrandissement du détroit inférieur, un peu dans le sens antéro-postérieur, davantage dans le sens transversal.

Influence de la station debout et de la marche. — Quand l'enfant est debout ou quand il marche, le poids du tronc tombe toujours sur la base du sacrum, passe par le tiers postérieur de la ligne innominée et aboutit au fond de la cavité cotyloïde sur les têtes fémorales. La même influence sur la base sacrée se fait

donc sentir avec une exagération de l'incidence de la colonne lombaire sur le sacrum par augmentation de la lordose lombaire due aux contractions des muscles postérieurs du tronc pour empêcher la chute en avant. Mais les contre-pressions fémorales vont corriger en partie l'aplatissement du détroit supérieur. Les cotyles, situés un peu en avant des extrémités du diamètre transverse, regardant en avant, mais aussi et surtout en dehors, poussés par les têtes fémo-

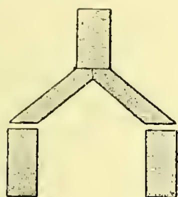


Fig. 10. — Transmission du poids de la colonne vertébrale aux fémurs.

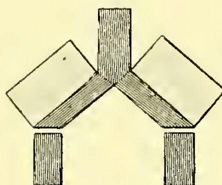


Fig. 11. — Transmission du poids de la colonne vertébrale et des viscères abdominaux aux fémurs.

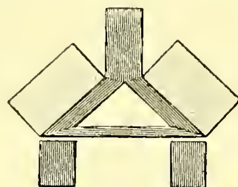


Fig. 12. — Le tirant pubien.

rales qui transmettent les contre-pressions du sol, vont avoir tendance à se diriger l'un vers l'autre dans le bassin et à rétrécir celui-ci dans le sens transversal (Schrœder). De plus, quand l'enfant veut se tenir debout, il tend ses muscles ischio-trochantériens ; ceux-ci tirent sur les ischions en haut et en dehors, d'où agrandissement du détroit inférieur suivant son diamètre transverse.

Si nous ajoutons à ces diverses influences l'action des muscles puissants qui

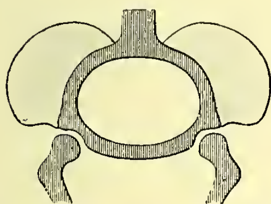


Fig. 13. — Le bassin debout. Le poids se transmet aux fémurs. Les pubis empêchent l'écartement des os iliaques.

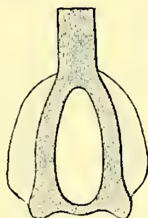


Fig. 14. — Le bassin assis, transmission du poids du corps aux ischions. Le tirant ischio-pubien.

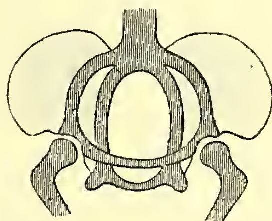


Fig. 15. — Superposition des deux bassins, debout et assis.

s'insèrent sur les ilions et le poids des viscères abdominaux qui reposent sur les fosses iliaques internes, nous comprenons l'éversement en dehors des ilions, la forme du grand bassin et sa limitation nette par la ligne innominée d'avec le petit bassin.

Freund a schématisé très heureusement cette action de la pesanteur sur le bassin, variable dans la station assise et dans la station debout, dans les schémas que nous reproduisons (fig. 10 à 16).

Dans ses leçons, Bar insiste sur le *rôle capital des deux premières pièces du sacrum* dans la statique et le développement pelvien : tout passe par les deux premières pièces sacrées. Les trois dernières pièces du sacrum sont atrophiées et

ne servent que de points d'attaches musculo-ligamenteuses. Elles n'apparaissent pas comme nécessaires (Bar).

Litzmann a décrit le bassin d'une femme chez laquelle un vaste spina bifida avait détruit le coccyx et les trois dernières vertèbres sacrées : or, cette femme marchait et s'asseyait parfaitement. Albrecht et Gilles ont communiqué chacun un fait semblable où la moitié inférieure du sacrum manquait, sans qu'il en résultât de troubles pour la marche. Au point de vue de la transmission du poids du corps au bassin et aux membres inférieurs, ce sont donc les deux premières pièces sacrées qui constituent tout le sacrum, ce sont elles qui jouent dans la ceinture pelvienne le rôle de clé de voûte, comme ce sont elles qui interviendront encore dans l'élargissement du bassin par la production des ailerons sacrés.

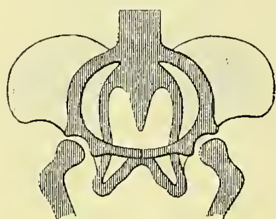


Fig. 16. — Union des deux bassins, debout et assis, par inflexion du tirant ischio-pubien (branches ischio-pubiennes).

Dans un travail récent sur l'architecture de la ceinture pelvienne, J. Delmas a démontré, de par la structure intime du bassin, le bien fondé des actions mécaniques sur le développement du bassin.

Hermann Meyer avait prouvé, en effet, que l'architecture de la substance spongieuse était en harmonie étroite avec la statique et la mécanique des os, idées confirmées par les constructions théoriques de la statigraphie dues à Culmann. Il retrouva dans la direction des systèmes de lamelles spongieuses les lignes appelées en statigraphie courbes de pression et courbes de traction, suivant le sens dans lequel se font les forces de pression ou de traction qui traversent l'os. Meyer démontra aussi l'influence, pour le développement architectural, des tractions, des muscles et des ligaments. Wolf compléta ces idées en montrant que les travées spongieuses se concentrent de plus en plus à la périphérie pour former la substance compacte, alors qu'on s'éloigne des surfaces articulaires. Pour Roux, il y a une excitation trophique très nette, produite par la fonction qui commande la structure normale ou anormale des os.

Lesshaft, Mayer, Farabeuf admettent avec Freund la construction en voûte du bassin. Walkhof, étudiant par la radiographie surtout le côté phylogénétique de la question, retrouve le cintre de la station debout, jusqu'alors simple conception théorique. Il existe déjà, de par l'hérédité, dans le bassin des anthropomorphes.

J. Delmas et Rouvière ont étudié la structure intime des os du bassin à l'aide de coupes faites dans des plans différents. Latarjel et Gallois ont examiné des coupes semblables par la stéréoscopie radiographique. Pour J. Delmas, l'éversement si prononcé des ailes iliaques est le résultat de la station debout. La lame externe est plus puissante que l'interne, le maximum d'épaisseur correspond au centre de la fosse iliaque ; à l'aide de coupes multiples, il arrive à systématiser le sens des travées spongieuses et à trouver trois épaississements de tissu compact (éperon sciatique, contrefort sous-cotyloïdien, contrefort sous-épineux) qui sont des centres de rayonnement (fig. 17). Delmas

considère l'os coxal comme formé de trois os assimilables à des os longs recevant à une extrémité une force qu'ils doivent transmettre à l'autre extrémité. Le développement confirme cette théorie.

Par une étude semblable du sacrum, Delmas démontre que cet os, de par sa structure, est tout à fait apte au rôle de clef de voûte qu'il joue par ses trois premières pièces. La première pièce par laquelle passent toutes les forces allant de la colonne vertébrale au bassin est la plus développée.

En résumé, cet auteur conclut que les systèmes de travées spongieuses répondent sur le sacrum et l'os iliaque aux deux composantes du poids du tronc qui cherchent, l'une à enfoncer le sacrum en bas et en avant, l'autre à peser sur la cavité cotyloïde et l'ischion. C'est par l'association de ces deux trajectoires de l'attitude assise et de l'attitude debout qu'il faut chercher la caractéristique de l'architecture du bassin humain. Quant aux tirants pubien et ischio-pubien, ils supporteraient dans la station debout des forces de pression (par les fémurs) et non des forces de traction.

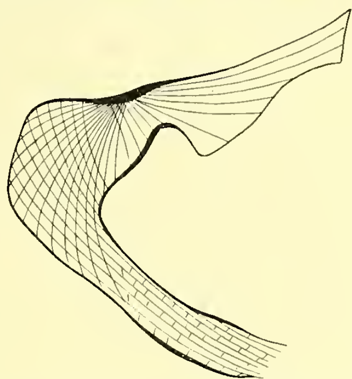


Fig. 17. — La disposition des travées spongieuses dans le pubis (Delmas).

Bokofzer s'élève, dans un travail récent, contre l'influence exagérée attribuée au poids du tronc dans le développement du bassin. Il pense, avec Falk, qu'on a pris l'effet pour la cause, et que les expériences cadavériques de Freund ne signifient rien parce que les ligaments ont alors perdu leur élasticité, et les os leur malléabilité.

2° Tractions musculo-ligamenteuses. — Nous avons, à propos de l'action de la pesanteur, indiqué le rôle de certains ligaments et groupes musculaires ; il n'est pas douteux. Kehrer cependant exagérait en soutenant que ce rôle était prédominant.

3° Développement osseux. — Nous n'insisterons pas sur le développement osseux du bassin, après ce que nous avons dit de la structure et de l'ossification de chacune de ses parties constituantes. On comprend pourquoi ce bassin, si malléable à la naissance, complètement ossifié tardivement, va pouvoir changer de forme. Les points costaux sacrés supérieurs, en donnant les ailerons, permettront l'élargissement du bassin. Les nombreux points osseux complémentaires, qui se soudent successivement jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans, achèveront de lui donner sa forme définitive.

Disons que, pour Breus et Kolisko, Falk et Bokofzer, le développement osseux jouerait le rôle capital dans la configuration définitive du bassin.

BASSIN FÉMININ.

Le bassin adulte n'est donc que le résultat d'actions complexes et multiples sur le bassin fœtal des différents facteurs que nous venons de voir. Mais il y a quelque chose de plus : le bassin de la femme ne ressemble pas au bassin de

l'homme : il est plus large et moins haut, les fosses iliaques internes sont plus espacées, le détroit supérieur est plus grand, l'angle sacro-vertébral moins saillant, l'excavation est plus large transversalement, comme adaptée à l'avance au passage du fœtus à terme.

Qu'est-ce qui crée donc cette différenciation des bassins suivant les sexes? Il semble bien que ce soit l'appareil génital. Franz a étudié chez les moutons l'influence de la castration et de l'ablation de l'utérus sur le développement du bassin. Normalement, chez le mouton mâle, le petit bassin est étroit et long, alors qu'il est court et large chez la brebis. Après la castration, les bassins restent plus petits, les épiphyses sont encore visibles à l'âge adulte; le bassin des mâles est plus court et plus large, celui des femelles est plus étroit, si bien qu'on ne trouve plus de grandes différences. Si l'on enlève l'utérus seul, le développement se fait normalement. Il suffit qu'il reste des débris d'ovaires pour que ce développement normal ait lieu. Cela confirme une observation de Keiffer qui eut l'occasion d'examiner un bassin de femme gynandre : celui-ci avait tous les caractères d'un bassin masculin.

Cela confirme aussi l'*influence trophique de l'appareil génital* sur le développement du bassin, soutenue par Fehling et admise par tous. Quand il y a insuffisance utéro-ovarienne, le bassin atrophié garde ses caractères infantiles. Il sera fait allusion à ces faits quand on étudiera la dystocie des parties molles dans nombre de bassins généralement rétrécis. Quand, au contraire, il y a exagération du développement génital (utérus double), le bassin est plus large transversalement.

Cette influence trophique n'est donc pas niable, mais elle peut souffrir des exceptions. Bar a cité le cas d'une jeune femme n'ayant ni ovaires ni utérus et ayant cependant un bassin très large.

Nous avons vu que le bassin n'est complètement ossifié que vers vingt-cinq ans : mais ce développement se fait par à-coup. Konikow a montré que, pendant la première année, tous les diamètres augmentaient proportionnellement; que, de un à cinq ans, les diamètres transversaux se développaient davantage ; de six à dix ans, ce sont les diamètres antéro-postérieurs qui l'emportent; de quatorze à seize ans, il y a une poussée dans les deux sexes avec une prédominance très nette dans le sexe féminin.

BASSIN OSSEUX EN GÉNÉRAL.

Le bassin osseux forme une ceinture qu'il est classique de diviser en deux étages : un supérieur ou grand bassin, un inférieur ou petit bassin.

Pour les détails d'anatomie descriptive, nous renvoyons aux traités d'Anatomie.

Grand bassin. — Le grand bassin est une sorte d'entonnoir incomplet en avant, formé surtout par l'éversement en dehors des ailes iliaques sur la face interne desquelles reposent les viscères abdominaux. Il est séparé du petit bassin par le détroit supérieur.

Petit bassin. — Le petit bassin ou *excavation* est le canal osseux compris entre

le détroit supérieur et le détroit inférieur. Il présente à étudier deux orifices et une paroi.

Détroit supérieur. — Le détroit supérieur, ou orifice d'entrée de l'excavation, est constitué par le bord antérieur de l'articulation sacro-vertébrale ou *promontoire*, le bord antérieur des ailerons sacrés, les lignes innominées, le bord supérieur de la branche horizontale du pubis et le bord supérieur de la symphyse pubienne. Ainsi compris, cet orifice est le détroit supérieur *anatomique* (fig. 18), mais nous verrons qu'il faut le modifier et le concevoir un peu différemment au point de vue obstétrical.

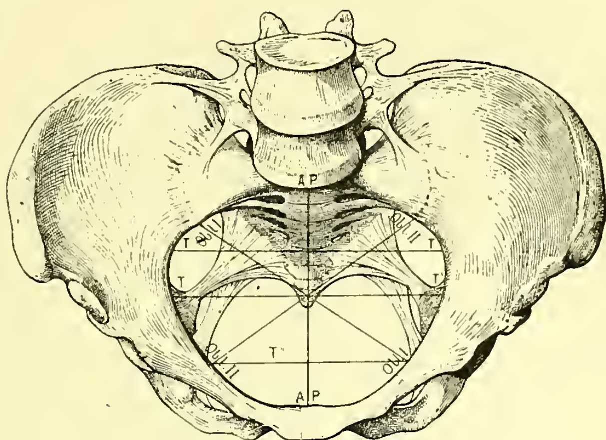


Fig. 18. — Le bassin vu par le détroit supérieur.

AP, diamètre antéro-postérieur, diamètre conjugué anatomique ; *Obl. I*, diamètre oblique gauche allant de l'éminence ilio-pectinée gauche à la symphyse sacro-iliaque droite ; *Obl. II*, diamètre oblique droit allant de l'éminence ilio-pectinée droite à la symphyse sacro-iliaque gauche ; T, diamètre transverse maximum ; T', diamètre transverse passant par le milieu du diamètre antéro-postérieur ; T'', diamètre transverse allant d'une éminence ilio-pectinée à l'autre.

Il a la forme générale d'un ovale à grand axe transversal chez la femme adulte, ovale déformé en arrière par la saillie médiane du promontoire sur les côtés duquel une dépression répond au bord antérieur des ailerons sacrés et aux symphyses sacro-iliaques. Cette forme générale ovalaire du détroit supérieur peut varier suivant les races (Verneau) et les individus ; de plus, les deux moitiés du détroit supérieur sont rarement absolument symétriques, fait bien démontré par Commandeur.

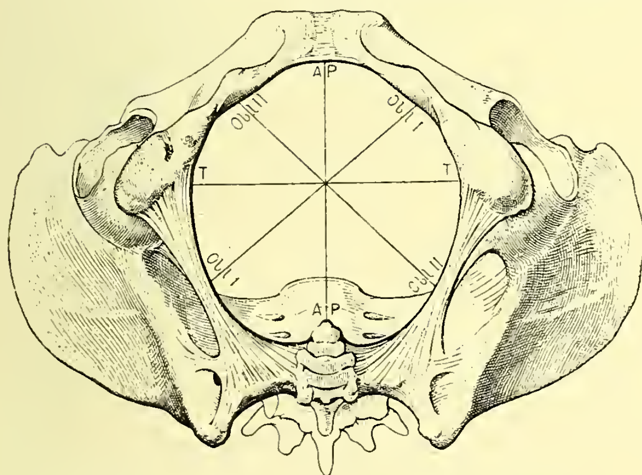


Fig. 19. — Le bassin vu par le détroit inférieur.

AP, diamètre antéro-postérieur ; *Obl. I*, diamètre oblique gauche allant du milieu de la branche ischio-pubienne gauche au milieu du ligament sacro-iliaque droit; *Obl. II*, diamètre oblique droit allant du milieu de la branche ischio-pubienne droite au milieu du ligament sacro-sciatique gauche ; TT, diamètre unissant les deux ischions.

Détroit inférieur. — Le détroit inférieur est constitué (fig. 19) par le bord

inférieur de la symphyse pubienne, le bord inférieur des branches ischio-pubiennes, le bord inférieur de la face interne de la tubérosité ischiatique, le bord inférieur des ligaments grands sciatiques et petits sciatiques, ceux-ci confondus avec les muscles ischio-coccygiens et la pointe du coccyx (fig. 20). Cet orifice est donc ostéo-fibreux, au lieu d'être purement osseux, comme le détroit supérieur; il est, en outre, plus irrégulier.

Parois de l'excavation. — L'excavation pelvienne est constituée : en avant par la symphyse pubienne, la surface angulaire des pubis (partie trop souvent appelée à tort corps du pubis), les branches ischio-pubiennes; en arrière, par la face antérieure du sacrum et du coccyx, les symphyses sacro-iliaques et les articulations sacro-coccygiennes et médio-coccygiennes; latéralement, par les échancrures sciatiques, les épines sciatiques, le fond de l'acétabulum, la face interne des tubérosités ischiatiques, les trous obturateurs.

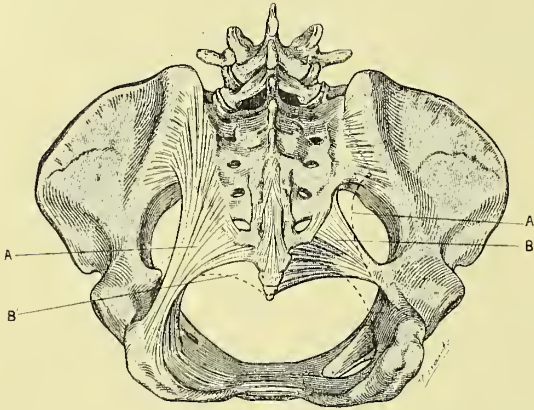


Fig. 20. — Vue postérieure des ligaments sacro-sciatiques.

A, grand ligament sciatique gauche; B', projection du petit ligament sciatique gauche ; B, petit ligament sciatique droit : A', projection du grand ligament sciatique droit; B', projection du muscle ischio-coccygien (Devraigne-Descomps).

Détroit moyen. — Dans l'excavation osseuse, les deux épines sciatiques constituent un relief appréciable, ou mieux un véritable rétrécissement. C'est à celui-ci que les Allemands ont donné le nom de *Beckenenge* : c'est lui que Budin, Auvard, Brindeau ont décrit sous le nom de détroit moyen. Il est formé par la pointe du sacrum, l'apophyse transverse de la cinquième vertèbre sacrée, le bord supérieur du petit ligament sciatique, l'épine sciatique et la ligne qui joint cette épine à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen de la face postérieure de la symphyse pubienne. Ce détroit moyen répond à peu près aux insertions supérieures du diaphragme pelvien et marque la limite entre le bassin osseux dur et le bassin mou.

Hauteur de l'excavation. — Cette hauteur, mesurée en abaissant une perpendiculaire au plan du détroit supérieur, passant par le coccyx, varierait, d'après des tracés pelvigraphiques de Boissard, entre 9 centimètres et 12^{cm},6. Il n'y a aucun rapport entre la hauteur de la symphyse et la hauteur de l'excavation ; la moyenne classique pour la hauteur de la symphyse, paroi antérieure de l'excavation, est de 45 millimètres. Demelin trouve ce chiffre trop élevé et n'admet que 38 millimètres.

ARTICULATIONS DU BASSIN.

Les articulations du bassin sont : deux symphyses sacro-iliaques, une symphyse pubienne, une articulation sacro-coccygienne, une articulation

médio-coccygienne. Nous décrirons les ligaments sciatiques avec le diaphragme pelvien.

I. **Symphyses sacro-iliaques** — *Surfaces articulaires.* — Ce sont les deux surfaces articulaires sacrée et iliaque en forme de croissants à convexité antérieure qui sont toujours constituées de la même façon, en dépit des irrégularités des bords, comme Farabeuf l'a démontré; l'auricule sacrée a la forme d'un rail creux, d'une gorge arquée, d'un segment de gouttière circulaire dont le centre est le premier tubercule conjugué ou axile (fig. 21) ; l'auricule iliaque est un boudin arqué dans le même sens, qui se moule dans la gouttière de l'auricule sacrée. Son centre de courbure est en arrière et au-dessus du tubercule ou pyramide de Farabeuf, en regard du premier tubercule conjugué sacré, ces deux saillies étant réunies par un court ligament dit axile.

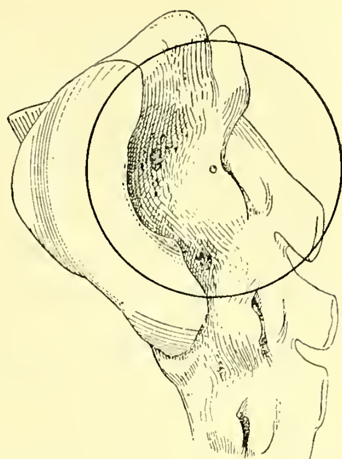


Fig. 21. — Gorge arquée de l'auricule sacrée. Le point de rotation est le tubercule conjugué des première et deuxième vertèbres sacrées, centre des mouvements de nutation (Posth).

Les deux surfaces sont recouvertes d'un cartilage hyalin plus épais sur le sacrum, plus mince, plus fibreux sur l'auricule iliaque (fig. 22).

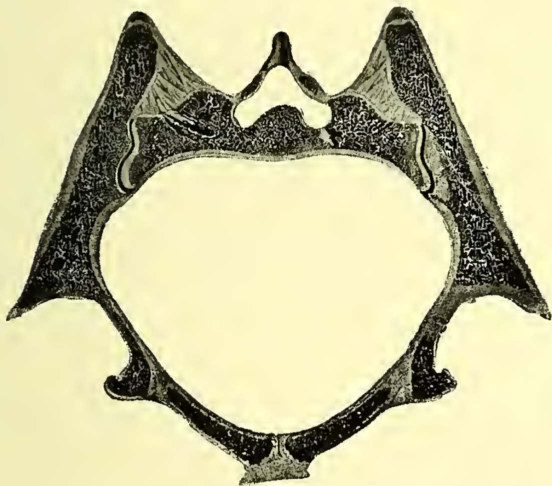


Fig. 22. — Coupe du bassin, parallèle au plan du détroit supérieur et un peu au-dessous de lui, d'une jeune femme de vingt et un ans très bien conformée, morte enceinte de huit mois. Cette coupe montre nettement, au niveau de l'articulation sacro-iliaque, la couche cartilagineuse de la surface auriculaire du sacrum bien plus épaisse que celle de la surface similaire de l'os iliaque (Luschka). Elle montre aussi l'engrènement du boudin iliaque dans la gouttière de l'auricule sacrée (Posth).

La capsule de peu d'étendue s'insère au pourtour cartilagineux des surfaces articulaires. La synoviale est doublée du périoste en avant. En arrière, il y a de nombreuses franges graisseuses.

Ligaments. — Le vrai ligament *antérieur* est constitué par le périoste renforcé en haut et en bas par deux ligaments, appelés par Farabeuf freins de la nutation, qui sont : un ligament antéro-supérieur ou ilio-transversaire sacré et un ligament antéro-inférieur. Le ligament supérieur empêche la base du sacrum de s'abaisser en avant ; l'autre empêche la pointe de se relever en arrière ; ils sont synergiques et justifient le qualificatif de Farabeuf d'anti-nutateurs, l'axe de

mouvement de bascule du sacrum passant entre ces deux ligaments. Le jeu qu'ils permettent dépasse rarement 5 millimètres (Posth).

Les ligaments *postérieurs* sont nombreux et puissants : ce sont des ilio-transversaires. Le premier est un éventail à trois branches qui va de l'épine iliaque postérieure et supérieure au deuxième tubercule conjugué sacré (ligament de Zaglas), aux troisième et quatrième tubercules conjugués ; le deuxième va de la pyramide iliaque au premier tubercule conjugué sacré, c'est le ligament inter-osseux, axile ou vague ; le troisième, dit ilio-transversaire sacré, va de la crête iliaque à la branche montante de la première transverse sacrée vraie. Enfin au-dessus se trouve un large ligament ilio-transversaire lombaire à deux faisceaux allant de la lèvre interne de la crête iliaque aux apophyses transverses des deux dernières lombaires.

Tous ces ligaments postérieurs retiennent le sacrum dans sa bascule en avant ou nutation ; ils resserrent d'autant plus sur lui le casse-noix formé par les auricules iliaques (Farabeuf), à la condition que la symphyse pubienne soit indemne ; celle-ci constitue, pour le même auteur, le vrai ligament antérieur des articulations sacro-iliaques.

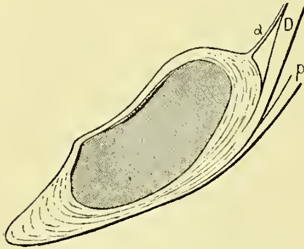


Fig. 23. — Coupe médiane sagittale ayant ouvert la grande cavité de la symphyse pubienne.

On voit les insertions du pyramidal *p*, du grand droit D et de l'adminiculum *a*. En deux points, sur le contour postérieur, le manchon péri-osseux était séparé du fibro-cartilage et des bords pubiens par une véritable cavité séreuse (d'après L.-H. Farabeuf).

II. **Symphyse pubienne.** — Au début de la vie fœtale, les deux pubis sont séparés par un bloc de cartilage hyalin ; puis il se forme un manchon de périchondre et de périoste par rapprochement des deux os. Le centre de la masse hyaline devient fibro-cartilagineux et se creuse d'une fente. Cette fente est en contact avec le périchondre en arrière seulement.

Surfaces articulaires.— Les pubis se regardent par deux surfaces oblongues dont le grand axe est oblique de 30 degrés sur l'horizontale ; elles ont 3 centimètres de hauteur, et 1 centimètre et demi de large (fig. 23). En arrière, les surfaces osseuses sont séparées par 5 millimètres ; l'intervalle est plus grand en avant. En bas et en avant, les surfaces auriculaires sont limitées par une crête où prennent leur origine les moyens adducteurs, les fibres des grands droits, des pyramidaux et des grands obliques.

En bas, il y a une fossette pour le ligament arqué, et en arrière pour la racine du corps caverneux.

Moyens d'union. — Le bloc cartilagineux interpubien est entouré d'un manchon mince du côté du bassin (2 millimètres), plus fort en haut (4 millimètres), épais en bas et en avant (10 millimètres), où Farabeuf a bien souligné son importance : c'est ce manchon fibro-cartilagineux antérieur qu'on coupe dans la symphyséotomie.

En haut et en arrière, le périoste est épaissi : en bas, il y a le puissant ligament arqué ; en avant, se trouvent les fibres transversales et obliques des muscles que nous avons cités.

III. **Articulation sacro-vertébrale.** — Le sacrum est uni à la colonne lombaire par son corps et par ses apophyses articulaires.

L'union des apophyses articulaires sacrées et lombaires est une arthrodie ; la face cartilagineuse des apophyses sacrées, concave, regarde un peu en arrière et en dedans ; celle des apophyses lombaires, convexe, regarde en dehors un peu en avant. Elles sont unies par une capsule fibreuse, renforcée en avant par la partie externe des ligaments jaunes, en arrière par des faisceaux fibreux qui constituent un ligament postérieur.

L'union du corps du sacrum et de la face inférieure de la cinquième lombaire est une amphiarthrose. On y trouve un ménisque interosseux plus haut en avant qu'en arrière et un manchon fibreux renforcé en avant et en arrière par la partie inférieure des grands ligaments vertébraux communs antérieur et postérieur.

IV. **Articulation sacro-coccygienne.** — C'est une amphiarthrose ayant une surface ovalaire sacrée à grand axe transversal reçue dans une facette concave coccygienne de même forme. Le ligament interosseux, représentant les disques intervertébraux, a une épaisseur de 2 à 5 millimètres; il subit souvent une ossification qui, pour Sappey, serait complète à quarante ans.

On décrit à cette articulation des ligaments antérieurs se clivant en trois plans superposés, renforcés par les fibres du petit ligament sciatique et de l'ischio-coccygien, des fibres terminales du raphé ano-coccygien et la terminaison du petit muscle lisse de Treitz. Les fibres superficielles représentent les fléchisseurs atrophiés du coccyx. Les ligaments postérieurs sont comme calqués sur les ligaments antérieurs.

V. **Articulation médio-coccygienne.** — C'est également une amphiarthrose. Elle a les mêmes moyens d'union antérieurs et postérieurs. Les connexions moins étendues de la partie inférieure du coccyx avec les ligaments sciatiques la rendent plus mobilisable (Devraigne et Descomps). Aussi l'articulation médio-coccygienne, plus mobile et plus longtemps mobile que la sacro-coccygienne, semble-t-elle jouer le rôle prédominant dans la rétropulsion du coccyx pendant l'accouchement.

INCLINAISON DU BASSIN.

Quand la femme est debout, son centre de gravité se trouve un peu en arrière de la ligne bi-cotyloïdienne, un peu au-dessous du promontoire, à un centimètre environ de la face antérieure de la troisième sacrée (Braune et Fischer).

Quelle est l'inclinaison du bassin dans la station debout? On a cherché à l'évaluer de différentes façons:

1° Par l'inclinaison du détroit supérieur : en réunissant le bord supérieur de la symphyse au promontoire, on obtient une ligne qui coupe l'horizon suivant un angle de 60° en moyenne. Mais les variations individuelles sont grandes, puisque Nœgelé, Weber, Sappey, Meyer, Prochownick, Charpy, par des procédés différents, ont trouvé des extrêmes de 45° à 70° ;

2° Par l'inclinaison du détroit inférieur, procédé préconisé par Rœderer

qui a trouvé ainsi une moyenne de 10°, mais avec des extrêmes de 7° à 27°;

3° Par la ligne de Meyer, diamètre normal conjugué de cet auteur, ligne allant du bord supérieur de la symphyse pubienne au milieu de la troisième vertèbre sacrée ; cette ligne donne avec l'horizon un angle de 30°, avec seulement les écarts de 5° au-dessus et au-dessous.

D'après Charpy, l'inclinaison du bassin sur la colonne vertébrale serait d'environ 110° et l'inclinaison de la symphyse pubienne sur la verticale d'environ 60°, plus accentuée chez la femme que chez l'homme ; cette inclinaison représente à peu près la direction de la cavité pelvienne et est en rapport avec l'ensellure lombaire.

Dans la station debout, le promontoire est à $9^{cm},5$ en moyenne, 10 centi-

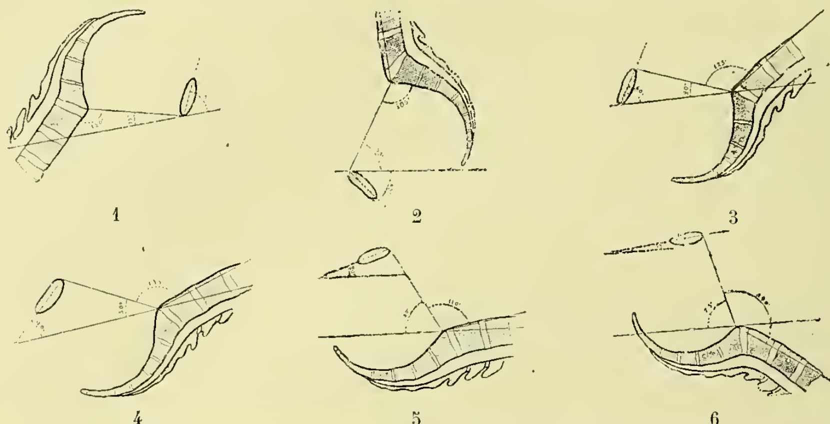


Fig. 24. — N° 1, position genu-pectorale ; n° 2, station debout ; n° 3, position de la taille ; n° 4, position couchée ; n° 5, position dorso-sacrée ; n° 6, bassin dans la position inversée (Hegar).

mètres et même davantage suivant Braune et Poirier, au-dessus de l'horizontale passant par le bord supérieur de la symphyse pubienne. De même, d'après Poirier, la pointe du coccyx serait toujours à plus de 2 centimètres au-dessus de l'hozizontale passant par le bord inférieur de la symphyse pubienne.

A. Kulmow a étudié l'inclinaison du bassin chez la femme enceinte et a trouvé qu'elle restait la même dans les sept premiers mois. L'ensellure lombaire, qui s'exagère à la fin de la grossesse, diminuerait légèrement l'inclinaison du bassin.

Dans les autres positions du corps (fig. 24), l'inclinaison du bassin change forcément. Voici les chiffres trouvés par Hegar pour le détroit supérieur :

Position génu-pectorale	15° (fig. 24^1).
Station debout	55° à 60° (fig. 24^2).
Position de la taille	20° (fig. 24^3).
Position couchée	30° (fig. 24^4).
Position sacrée	60° (fig. 24^5).
Position élevée du bassin	75° (fig. 24^6).

Maintenant que nous connaissons la constitution et l'inclinaison générale du bassin, nous devons étudier la direction des différents plans que doit ranchir la tête pendant son trajet dans l'excavation.

PLANS DU BASSIN.

Le plan qui unit le promontoire au bord supérieur de la symphyse, est à tort appelé plan du détroit supérieur. Les lignes innominées qu'en font partie, se trouvent à 2 centimètres en dessous.

Il n'y a donc pas, à proprement parler, de plan du détroit supérieur ; par contre, un peu au-dessous du détroit supérieur anatomique, on peut décrire un plan passant par les points les plus saillants des symphyses sacro-iliaques et l'extrémité externe des crêtes des obturateurs internes ou bord postérieur des gouttières sous-pubiennes. Ce plan, que l'on a appelé rétrécissement supérieur de l'excavation, angustie supérieure (Demelin), est plus intéressant à connaître pour l'engagement des présentations, parce que les diamètres obliques y sont plus petits qu'au détroit supérieur proprement dit. C'est la région limitée, en haut par le plan promonto-sus-pubien, en bas par le plan que nous venons d'indiquer, qui constitue l'entrée du bassin, véritable canal, comme l'avait décrit Balandin.

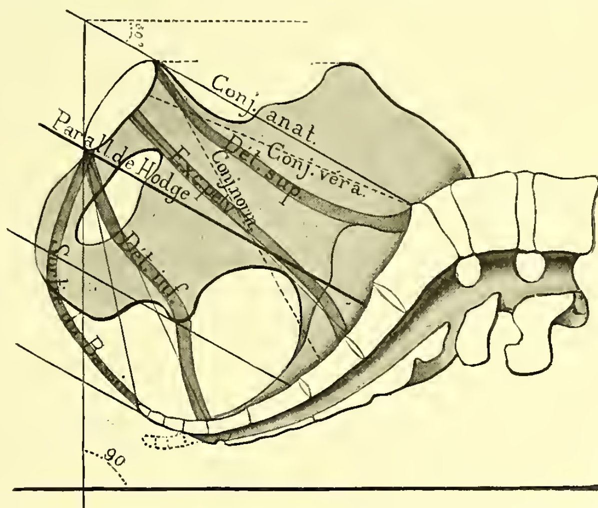


Fig. 25. — Coupe antéro-postérieure du bassin (d'aprés Bayer), montrant la situation du détroit supérieur, du plan moyen de l'excavation du détroit inférieur par rapport aux diamètres antéro-postérieurs. Sur cette figure on a représenté les quatre parallèles de Hodge (voy. fig. 26, 27, 28).

Un autre plan est important au point de vue obstétrical. La face postérieure du pubis est une surface convexe dont le point le plus saillant siège d'ordinaire à un demi-centimètre au-dessous du bord supérieur de la symphyse et s'appelle point rétro-pubien.

Le *plan promonto-rétro-pubien* constitue un passage rétréci d'avant en arrière dans l'entrée du petit bassin (fig. 25).

L'*excavation osseuse* ou ostéo-fibreuse du bassin commence au rétrécissement supérieur de l'excavation, au-dessous de la première pièce sacrée qui fait partie du détroit supérieur, au-dessous du point rétro-pubien, pour se terminer en bas à la pointe du coccyx et au bord inférieur de la symphyse. Ce sont là, du moins, les limites classiques ; mais, étant donnée la mobilité du coccyx, on comprend que les auteurs aient proposé de limiter l'excavation en bas à un plan fixe passant par la pointe du sacrum, les épines sciatiques et le bord inférieur de la symphyse pubienne : c'est le détroit moyen des auteurs allemands, d'Auvard, de Brindeau. Cet auteur le fait passer par l'interligne entre la quatrième et la cinquième vertèbre sacrée.

Le plan du détroit inférieur, coccy-sous-pubien, ne répond pas au pourtour inférieur du petit bassin, car les ischions sont situés au-dessous de lui.

Hodge, pour étudier la configuration exacte du petit bassin, en a pris le moule avec du plâtre coulé et a montré que le fœtus devait traverser une série de plans parallèles d'importance variable dits *parallèles de Hodge :*

1er plan : ce plan passe par le détroit supérieur (fig. 26 et 26 *bis*);

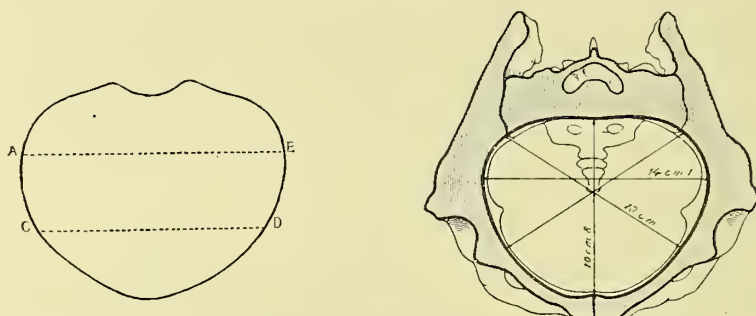


Fig. 26 et 26 *bis*. — Coupe transversale du bassin passant par l'entrée du bassin (d'après Sellheim) et son diagramme.

2e parallèle : il rase le bord inférieur de la symphyse pubienne et va couper le milieu du corps de la deuxième vertèbre sacrée (fig. 27 et 27 *bis*).

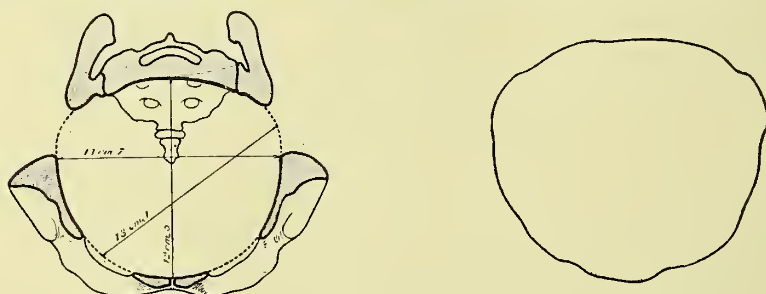


Fig. 27 et 27 *bis*. — Plan parallèle passant par le bord inférieur du pubis et son diagramme.

C'est le plus spacieux de l'excavation, celui qu'on désigne parfois dans le langage courant obstétrical sous le nom de *plan de Hodge*;

3e parallèle : il passe par les épines sciatiques. Il coupe, en arrière, la dernière vertèbre sacrée et, en avant, les ischions (fig. 28 et 28 *bis*) ;

Le 4e parallèle passe par la pointe du coccyx.



Fig. 28 et 28 *bis*. — Plan parallèle passant par les épines sciatiques et son diagramme.

AXES DU BASSIN.

On entend par *axe du détroit supérieur* la perpendiculaire passant par le milieu de ce plan ; or, si on admet que le détroit supérieur est un canal formé d'une série de plans inégaux, il est plus simple d'entendre par axe du détroit supérieur la perpendiculaire passant par le milieu du diamètre promonto-sus-pubien ; tout le monde est d'accord sur celle-ci, elle tombe sur le coccyx à l'union de la première et la deuxième pièce; prolongée en haut, elle passerait par l'ombilic.

De même, si nous entendons par axe du *détroit inférieur* la perpendiculaire

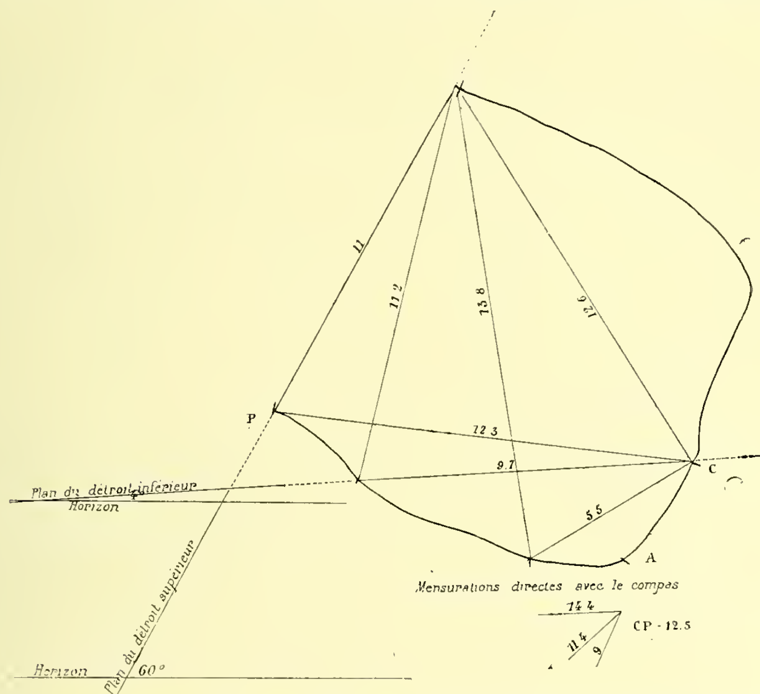


Fig. 29. — Direction des différents plans du bassin, d'après Boissard (la femme étant supposée debout).

passant par le milieu du diamètre coccy-sous-pubien, celle-ci passe en haut par le promontoire et en bas un peu en avant de l'anus.

L'axe de l'*excavation* doit être considérée comme une ligne réunissant les points centraux des plans successifs de l'excavation. On la considérait comme une ligne courbe, concave en avant. C'était, du moins, ainsi que le bassin était compris en France jusqu'au jour où Balandin, Hodge, Chiari, Sellheim, étudiant le bassin sur des moules de plâtre, coulés dans la filière pelvi-génitale de cadavres de femmes, nous ont donné de ce bassin une conception un peu particulière.

En réalité, Boissard, dans sa remarquable thèse de 1884, avait montré, en se servant d'empreintes pelviennes (fig. 29), que la ligne axile de la partie passive ou osseuse du bassin était une ligne droite dans toute l'étendue de son

trajet, et que la ligne axile du bassin mou lui était presque perpendiculaire, si bien que : axe d'engagement et de descente et axe de dégagement se réunissaient en formant un angle largement ouvert en avant. Les recherches anatomiques récentes de Devraigne et Descomps sur l'appareil musculo-ligamenteux du coccyx confirment l'opinion de Boissard (fig. 30 et 31).

C'est surtout au point de vue des axes du bassin que la nouvelle conception de Hodge et Sellheim présente de l'intérêt.

Les anciens considéraient que l'axe du bassin pouvait être figuré par une ligne courbe concave en avant autour de la symphyse pubienne : c'était la courbe de Carus. Pour Hodge, cet axe est formé de deux lignes droites : l'une, axe d'entrée, d'engagement ou de descente, oblique de haut en bas et d'avant en arrière ; l'autre, axe de sortie ou de dégagement; dirigé d'arrière en avant et réuni au précédent par une légère et courte ligne courbe. Sellheim considère, lui aussi, un axe d'entrée répondant au cylindre supérieur qui est compris, nous le savons, entre un plan passant par le bord supérieur de la symphyse et un autre passant par le bord inférieur de ce même os ; à cet axe en fait suite un autre, courbe dans son ensemble, à concavité regardant le bord inférieur de la symphyse.

DIAMÈTRES DU BASSIN.

On doit considérer au niveau des principaux plans du bassin un certain nombre de diamètres que l'accoucheur doit connaître.

Diamètres du grand bassin. — Ces diamètres, faciles à mesurer avec des com pas d'épaisseur parmi lesquels le céphalomètre de Budin est actuellement le plus répandu, n'ont qu'une valeur relative ; les plus importants sont les suivants :

1° Le *diamètre antéro-postérieur de Baudelocque*, dit conjugué externe, allant du bord supérieur de la symphyse pubienne à l'apophyse épineuse de la cinquième lombaire, égale 20 centimètres environ :

2° Le *diamètre bis-épineux antérieur* qui unit les deux é;lines iliaques antérieures et supérieures ; il mesure de 23 à 24 centimètres ;

3° Le *diamètre bis-iliaque médian ou bi-crête* unit les deux points les plus saillants des crêtes iliaques ou tubercules des moyens fessiers ; il est de 26 à 28 centimètres ;

4° Le *diamètre bis-épineux postérieur* unit les deux épines iliaques postéro supérieures et mesure de 7^{cm},5 à 10 centimètres.

5° Le *diamètre bi-trochantérien*, unissant la face externe des deux trochanters, est de 32 centimètres ;

Enfin, si l'on veut voir par la pelvimétrie externe si le bassin est symétrique, il est bon de rechercher les *diamètres obliques* suivants, mis en valeur par Nœgelé :

a. Le diamètre qui va d'une tubérosité ischiatique à l'épine iliaque postéro-supérieure de l'autre côté : 17^{cm},5 ;

b. Le diamètre unissant une épine iliaque antérieure et supérieure à l'épine iliaque postérieure et supérieure de l'autre côté : 21 centimètres ;

c. Le diamètre allant d'une épine iliaque antérieure et supérieure à l'apophyse épineuse de la cinquième lombaire : 18 centimètres ;

d. Le diamètre qui joint le bord supérieur d'un grand trochanter à l'épine iliaque postéro-supérieure du côté opposé : 22 centimètres ;

e. Les diamètres qui vont du milieu du bord inférieur de la symphyse pubienne aux deux épines iliaques postéro-supérieures : 17cm,2.

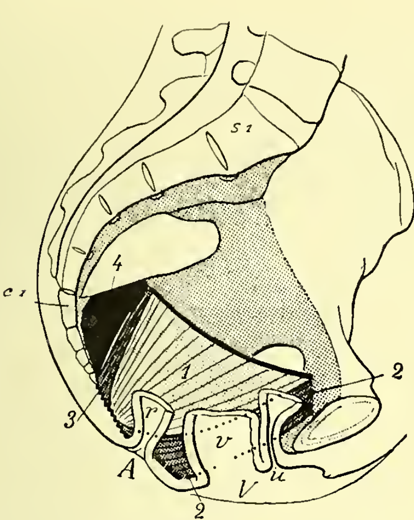


Fig. 30. — Coupe du bassin montrant le plancher pelvien profond au repos (schématique en partie d'après Farabeuf et Varnier) (Devraigne et Descomps).

En avant le releveur : 1, portion moyenne, grêle, iliaque ; 2, portion antérieure, puissante, pubienne ; boutonnière rétro-vulvaire ; 3, portion postérieure, forte, ischiatique ; bandelette ischiatique. En arrière l'ischio-coccygien ; 4, muscle ischio-coccygien ; A, anus ; V, vulve ; *r*, rectum ; *v*, vagin ; *u*, urètre ; *c*¹, première pièce du coccyx non rétropulsé ; *s*¹, première vertèbre sacrée.

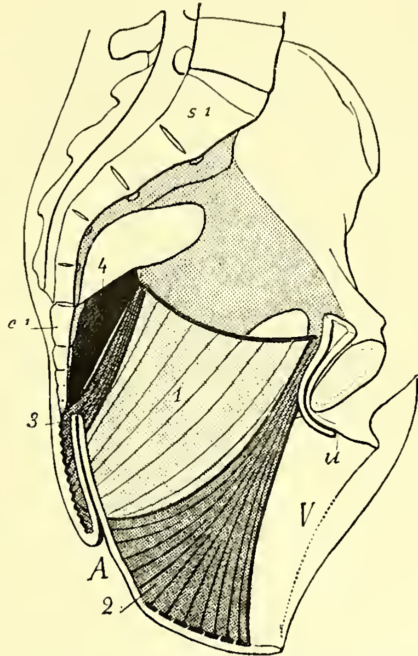


Fig. 31. — Coupe du bassin montrant le plancher pelvien profond à la fin de la période d'expulsion (schématique en partie d'après Farabeuf et Varnier) (Devraigne et Descomps).

Même légende que pour la figure 30, sauf *c*¹, première pièce du coccyx rétropulsé.

Diamètres du petit bassin. — Nous allons étudier successivement les diamètres du détroit supérieur, du détroit inférieur et de l'excavation.

A. Diamètres du détroit supérieur. — On y distingue les diamètres suivants :

1° *Diamètres antéro-postérieurs.* — *a.* Le *diamètre promonto-sus-pubien* ou conjugué anatomique : 11 centimètres (fig. 25 et 32) ;

b. Un autre diamètre antéro-postérieur plus important, parce que plus petit, unissant le promontoire au point le plus saillant de la face postérieure de la symphyse pubienne, point *rétro-pubien.* C'est le *diamètre promonto-pubien minimum*, encore appelé conjugué vrai, *conjugata vera*, diamètre utile. Il mesure 10cm,5 (fig. 25 et 32) ;

c. Bien que ne faisant pas partie du détroit supérieur, nous indiquons ici

un troisième diamètre antéro-postérieur duquel on déduit le précédent en clinique : c'est le *diamètre promonto-sous-pubien* ou conjugué diagonal : 12 centimètres (fig. 25 et 32).

2° *Diamètres transverses.* — On en décrit trois suivant la zone considérée (Kehrer); ce sont :

a. Le *diamètre transverse maximum* qui réunit les points les plus éloignés de la ligne innominée : 13^{cm},5 (fig. 18). Il est plus près du promontoire que de la symphyse et inutilisé dans l'accouchement ;

b. Le *diamètre transverse médian* ou diamètre utile, situé à égale distance du promontoire et de la symphyse et unissant aussi deux points symétriques des lignes innominées (Fochier) : 12 ^{cm},8 (fig. 18) ;

c. Le *diamètre transverse antérieur* de Kehrer réunit les deux éminences ilio-pectinées : 12 centimètres (fig. 18).

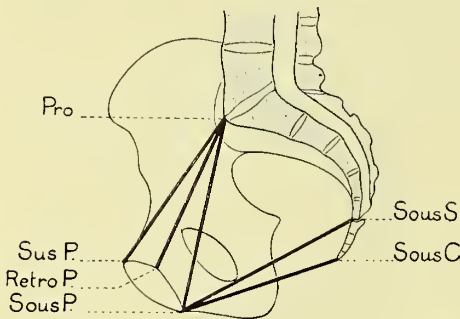


Fig. 32. — Coupe antéro-postérieure du bassin avec les diamètres antéro-postérieurs.

Fochier a attiré l'attention sur l'*arc antérieur du bassin*, partie du détroit supérieur située en avant du transverse médian ; sa forme se rapproche sensiblement dans la normale d'un arc de circonférence dont le rayon aurait 6^{cm},5. La concordance est très nette en avant. Sur les côtés, il y a normalement un peu de discordance (Izaac) mais cette différence ne dépasse pas 3 millimètres.

3° *Diamètres obliques.* — Ils sont au nombre de deux: l'un réunit l'éminence ilio-pectinée gauche à la symphyse sacro-iliaque droite; l'autre réunit l'éminence ilio-pectinée droite à la symphyse sacro-iliaque gauche. Ils mesurent chacun 12 centimètres environ. Ces diamètres obliques prennent en France le nom de l'éminence ilio-pectinée dont ils partent (fig. 18 et 19). En Allemagne et dans les pays germaniques, on les désigne par le nom de la symphyse sacro-iliaque à laquelle ils aboutissent. Le diamètre oblique gauche des auteurs français est ainsi le diamètre oblique droit des auteurs allemands. C'est pour supprimer cette divergence qui obscurcit la nomenclature que Bar a proposé en 1902, au Congrès de Rome, d'appeler le diamètre oblique gauche premier oblique et le diamètre oblique droit second oblique.

Il existe encore une autre mesure qu'il est utile de connaître au point de vue du mécanisme de l'accouchement dans les bassins rétrécis. C'est le diamètre *sacro-cotyloïdien* de Velpeau, qui réunit le milieu du promontoire au point correspondant à la partie la plus élevée de la cavité cotyloïde ; il mesure 9 centimètres.

Enfin Burns a décrit un diamètre sacro-pubien oblique qui va du milieu du promontoire au point de la crête du pubis situé juste au-dessus du trou sous-pubien. Ce diamètre est de 10 centimètres.

La circonférence du détroit supérieur est de 42 centimètres.

B. Diamètres du détroit inférieur (fig. 25 et 32). — 1° *Diamètre antéro-*

postérieur ou *coccy-sous-pubien.* — Il va de la pointe du coccyx au bord inférieur de la symphyse et mesure de $8^{cm},5$ à 9 centimètres. Par la rétropulsion du coccyx pendant l'accouchement, il peut atteindre 11 à 12 centimètres.

2° *Diamètre transverse maximum.* — Il unit les points les plus éloignés de la face interne des ischions et mesure 13 centimètres (Verneau). Mais la plupart des auteurs admettent comme diamètre transverse un autre diamètre transverse antérieur qui unit la partie moyenne de la face interne des deux ischions et qui est de 11 centimètres.

3° *Diamètres obliques.* — Ils vont du milieu du petit ligament sacro-sciatique d'un côté au milieu de la branche ischio-pubienne de l'autre côté : ils mesurent en moyenne 11 centimètres.

C. Diamètres de l'excavation. — Les classiques admettent, d'une manière générale, que tous les diamètres de l'excavation sont égaux à 12 centimètres. Cela n'est pas exact. Les épines sciatiques, situées à $6^{cm},5$ du détroit supérieur et à 5 centimètres de l'ischion, font dans l'excavation une saillie dont l'importance a été bien mise en valeur par Brindeau, puisque c'est par elle qu'il fait passer le plan du détroit moyen, qui passe au niveau des insertions supérieures du diaphragme musculaire. Voici les dimensions que cet auteur donne aux diamètres de ce plan.

Diamètre antéro-postérieur	11 centim. à $11^{cm},5$
Diamètre bi-sciatique	$10^{cm},8$
Diamètres obliques	11 centim.

Le diamètre antéro-postérieur mi-sacro-pubien, qui va du milieu de la face antérieure du sacrum au milieu de la face postérieure de la symphyse pubienne, mesure 12 centimètres.

RÉSUMÉ DES DIAMÈTRES DU BASSIN

DÉTROIT SUPÉRIEUR.

Antéro-postérieurs.	Promonto-sus-pubien	11 centim.
	Promonto-pubien minimum	$10^{cm},5$
	Promonto-sous-pubien	12 centim.
Transverses	Maximum	$13^{cm},5$
	Médian	$12^{cm},8$
	Antérieur	12 centim.
Obliques	Obliques droit et gauche	12 —

DÉTROIT INFÉRIEUR.

Antéro-postérieur	$8^{cm},5$, allant jusqu'à 11 centim.
Transverse	11 centim.
Obliques	11 —

EXCAVATION.

Antéro-postérieur	12 centim.
Transverse	12 —
Obliques	12 —
Bi-sciatique	$10^{cm},8$

MOUVEMENTS DU BASSIN

La flexibilité de la colonne vertébrale et la mobilité des articulations coxo-fémorales, la façon dont le poids du tronc se transmet aux têtes fémorales par la première pièce sacrée (Bar) expliquent que le bassin exécute en masse des mouvements variés tels que flexion, extension, inclinaison latérale, rotation. Ces mouvements du bassin en totalité changent l'orientation de ses divers plans.

D'autres mouvements partiels ont pour effet de faciliter l'accouchement ; ils sont la conséquence de ce que l'on appelle, dans le langage obstétrical, le *relâchement gravidique des symphyses.* A l'état normal, les articulations du bassin sont peu mobiles. Sous l'influence de la grossesse, les fibro-cartilages, les cartilages et les ligaments des articulations deviennent plus souples, plus extensibles et donnent plus de jeu aux surfaces articulaires.

Ce phénomène est facilement constatable pour les articulations sacro-coccygienne et médio-coccygienne. Il suffit de faire coucher la femme sur le côté, de lui faire allonger le membre qui est sur le lit et fléchir l'autre, et d'aller, par un doigt introduit dans le vagin, explorer la face antérieure du coccyx pendant qu'un doigt en explore la face postérieure (Bonnaire). Crouzat avait même exagéré la valeur de cette mobilité coccygienne au point de dire que le coccyx pouvait être considéré chez la femme enceinte comme une partie molle, ce qui est manifestement faux pendant l'accouchement (Varnier, Devraigne).

Le relâchement articulaire gravidique est encore facile à constater à la symphyse pubienne. Budin en a fait la preuve clinique très simple de la façon suivante : il suffit, une femme étant debout, de mettre l'index sous le *ligamentum arcuatum* et de dire à la femme de piétiner sur place ; on sent très nettement chaque pubis s'élever et s'abaisser : ce chevauchement des pubis ne peut s'expliquer que si les articulations sacro-iliaques sont elles-mêmes le siège de mouvements exagérés.

Ces mouvements amplifiés des symphyses pelviennes pendant la grossesse étaient bien connus des auteurs anciens. Séverin Pineau rapporte, en effet, qu'en 1572 Jacques d'Amboise put démontrer sur le cadavre d'une femme, récemment accouchée, l'écartement possible des pubis qui facilite l'accouchement ; l'expérience avait eu lieu devant les plus illustres praticiens de l'époque dont Ambroise Paré. Mauriceau n'admettait pas cette « prétendue disjonction » des os du bassin. Peu connaissait les mouvements de bascule du sacrum et du coccyx. Ceux-ci furent démontrés par Zaglas en 1851, et Duncan (1854) ; d'après ces auteurs, le sacrum peut osciller autour d'un axe passant par la deuxième vertèbre sacrée. Le promontoire peut basculer en avant pendant que le coccyx recule (*mouvement de nutation*) ou bien le promontoire peut reculer pendant que le coccyx avance, (*mouvement de contre-nutation*) (voy. fig. 33 et 34).

Laborie, en 1862, démontra que, quand la tête descend à fond dans l'exca-

vation, elle écarte, de par la pression qu'elle subit par en haut, les tubérosités ischiatiques. Crouzat, en 1881, par des expériences cadavériques, montre que, si l'on met les membres inférieurs en hyperextension, le tronc au bord de la table, les jambes pendantes, on agrandit le détroit supérieur dans le sens antéro-postérieur. Or, dès 1880, Bar avait étudié sur le cadavre les modifications du diamètre promonto-sous-pubien dans trois attitudes différentes : 1° position de la taille ; 2° position horizontale, jambes étendues ; 3° hyperextension. Il en fit connaître les résultats, en 1899, au Congrès d'Amsterdam. En 1883, Balandin confirme les travaux de Duncan sur la possibilité de l'agrandissement du bassin adulte chez les femmes enceintes par cette mobilité des symphyses. En 1889, puis en 1891, Walcher, au quatrième Congrès de la Société allemande de gynécologie, montre les avantages que l'on peut obtenir pour l'agrandissement du détroit supérieur dans la pratique, par la position de l'*hyperextension des membres inférieurs* (fig. 34 *bis*, 34 *ter*). En 1892, Tarnier et Potocki démontrent, par des tractions excentriques graduées au dynamomètre, l'écartement possible des branches ischio-pubiennes. Léopold, Wehle, Klein, Küstner confirment les idées de Walcher ; Varnier y apporte des restrictions, n'ayant jamais pu gagner plus de 3 millimètres. Au Congrès de Turin (1898), Pinzani, Mangiagalli, Calderini, La Torre admettent aussi un bénéfice obtenu par la *position dite de Crouzat-Walcher*. Or, cette position, autour de laquelle on fit tant de bruit, était déjà employée en 1595, comme

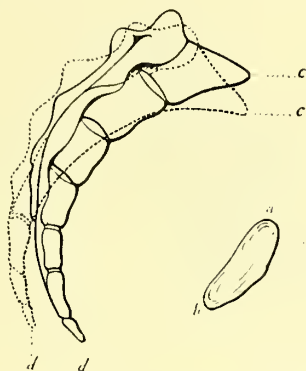


Fig. 33. — Mouvements de nutation de Duncan.

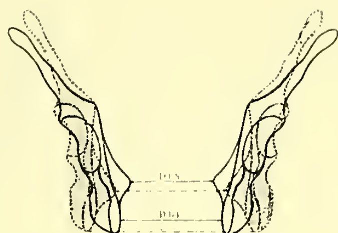


Fig. 34. — Bascule des os iliaques dans le mouvement de nutation.

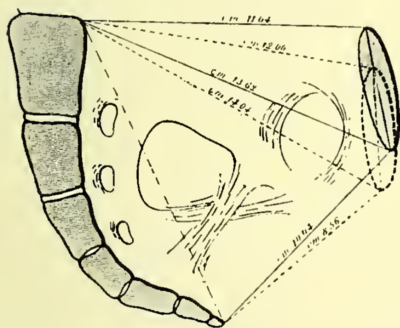


Fig. 34 *bis*. — Modification des diamètres du bassin dans la position de Walcher (d'après Pinzani).

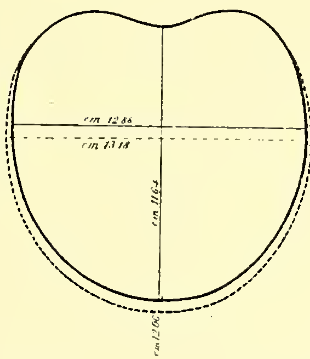
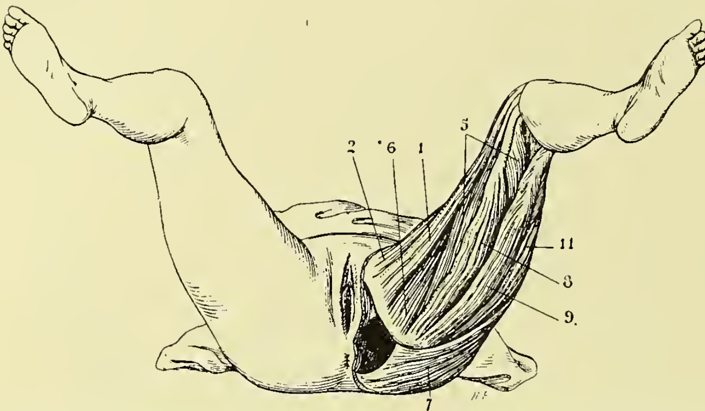


Fig. 34 *ter*. — Coupe transversale passant par le détroit supérieur dans la position de Walcher (d'après Pinzani).

l'attestent deux figures tirées d'un ouvrage de Mercurius Scipio. En 1899, à Amsterdam, Bonnaire et Bué n'acceptent qu'un gain ne dépassant pas 4 millimètres par cette position.



Fig, 35. — Position de la taille. Les adducteurs sont tendus. Tous les autres muscles postérieurs et le droit interne sont relâchés.

1, droit interne ; 2, moyen adducteur, 5, demi-membraneux ; 6, grand adducteur ; 7, grand fessier ; 8, demi-tendineux ; 9, biceps ; 11, vaste externe (Devraigne-Descomps).

Bar a expliqué comment pouvait agir la position de Crouzat-Walcher. L'hyperextension des membres inférieurs provoque un abaissement de l'inclinaison du bassin sur l'horizon ; cette diminution de l'angle d'inclinaison, qui varie suivant les sujets, est le résultat de l'action de deux facteurs : 1° l'abaissement de la lordose lombaire ; 2° l'abaissement de l'arc antérieur du bassin, tiré en bas par les membres inférieurs. De ces deux facteurs, le premier n'a aucune action sur la forme du détroit supérieur ; le second, au contraire, est le résultat de la bascule des os iliaques sur le sacrum immobilisé, et l'agent essentiel de l'agrandissement de ce détroit (Bar).

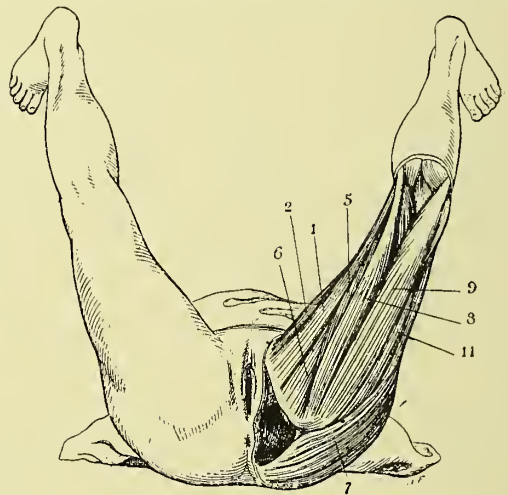


Fig. 36. — Position de la taille complétée par l'extension des jambes. Tous les muscles sont tendus : une légère abduction favorise le relâchement du grand fessier (Devraigne-Descomps).

Les résultats sont variables, du reste, suivant le degré d'extension des membres inférieurs (fig. 34 *bis* et 34 *ter*).

« Le passage du décubitus dorsal simple à l'extension et l'hyperextension a pour premier résultat d'augmenter l'ensellure lombaire ; les dimensions du bassin ne varient guère ; dès que l'ensellure s'est accentuée, la résistance ligamenteuse devient plus grande, le mouvement d'extension a pour effet, non seulement d'accentuer la lordose lombaire, mais encore de produire simultanément un mouvement des os iliaques ; le bassin s'agrandit. Plus l'inclinaison augmente, plus les dimensions du diamètre conjugué s'accroissent. » (Bar.)

Mais bientôt ce mouvement est limité, d'abord par les résistances ligamenteuses des articulations sacro-iliaques, ainsi que par le ligament vague et peut-être aussi par les muscles psoas et les téguments abdominaux. Nous avons vu qu'en France on n'admet guère les chiffres trop élevés publiés par les auteurs allemands, et qu'on limite le bénéfice de la position de Crouzat-Walcher.

Par contre, la position des membres inférieurs en hyperflexion, *position de la taille*, a subi une fortune inverse au point de vue de l'agrandissement du détroit inférieur. Entrevue par Duncan et Laborie dont elle porte encore le nom, cette position a été étudiée par Bar qui a montré, comme pour l'extension, qu'il n'y avait pas intérêt à exagérer la flexion des cuisses, car, à un moment donné, celle-ci ne donne plus rien du côté du bassin mais fait entrer en jeu la colonne vertébrale. Varnier, Phenomenow, Lebedeff, Bartoszewicz, Schmidt, et surtout Bonnaire et Bué ont expérimenté cette position. Au Congrès d'Amsterdam de 1899, ces derniers auteurs ont apporté les résultats de recherches cliniques et cadavériques et ont insisté sur l'*agrandissement du diamètre bi-ischiatique* obtenu dans la position de la taille. Ces auteurs ont expliqué ce gain par les mouvements de nutation du sacrum qui concordent toujours avec des mouvements de bascule des os iliaques quand le promontoire s'avance vers le pubis ; les os iliaques basculent de telle façon que les ailes iliaques se rapprochent et les branches ischio-pubiennes tendent à s'écarter, d'où augmentation de ce diamètre transverse du détroit inférieur qui peut être de 16 à 18 millimètres chez la femme enceinte, grâce au relâchement des symphyses.

A ces mouvements de mécanique articulaire qui sont certains, Devraigne et Descomps ont ajouté, en 1910, la mise en tension des muscles adducteurs et postérieurs de la cuisse, qui tous viennent s'insérer sur les branches ischio-pubiennes. Or, dans la position de la taille (fig. 35), tous sont très tendus, sauf le droit interne, le demi-membraneux, le demi-tendineux et le biceps qui ont une insertion jambière. Si l'*on complète la position de la taille par l'extension des jambes*, ces quatre derniers muscles sont alors en tension énergique; il en résulte ainsi un maximum de traction de chaque côté sur les branches ischio-pubiennes, d'où agrandissement manifeste du diamètre bi-ischiaque (fig. 36). Depuis 1908, en Hollande, de Jonge employait en clinique cette position qui, vraisemblablement, a dû être pratiquée empiriquement il y a longtemps.

III. — LA VULVE, LE VAGIN ET LE PLANCHER PÉRNIÉAL

I. Vulve. — La vulve doit être considérée comme formée par l'ensemble des organes génitaux externes de la femme. Nous n'avons pas à traiter ici l'anatomie descriptive de cette région.

La fente vulvaire proprement dite n'est que l'entrée du canal vulvaire long de 3 à 5 centimètres, allant du bord inférieur des grandes lèvres à la membrane hyménéale, qui sépare la vulve du vagin. Chez les multipares, les débris de l'hymen ou caroncules myrtiformes sont à découvert et les parois du vagin apparaissent, en général, à l'extérieur.

Dans son segment antérieur, la base des grandes lèvres loge les organes érectiles, corps caverneux du clitoris et bulbes vulvaires (fig. 37) (Farabeuf) ; dans son segment postérieur, elle est en contact avec les glandes de Bartholin. Les artères des grandes lèvres très nombreuses s'anastomosent entre elles et avec les artères voisines, en particulier avec les artères pelviennes à travers le diaphragme uro-génital. Les veines profondes et superficielles se divisent en antérieures, postérieures et externes, toutes anastomosées entre elles : elles aboutissent à la saphène interne par les honteuses externes, à la honteuse interne par les périnéales superficielles, au plexus vésico-vaginal, aux veines hémorroïdales externes ou anales, à la veine obturatrice, aux veines de la paroi abdominale, aux veines spermatiques externes. Dans les petites lèvres, les veines sont si grosses, si nombreuses que, intriquées aux fibres musculaires lisses, elles donnent l'aspect d'un tissu caverneux, pseudo-érectile (Rieffel).

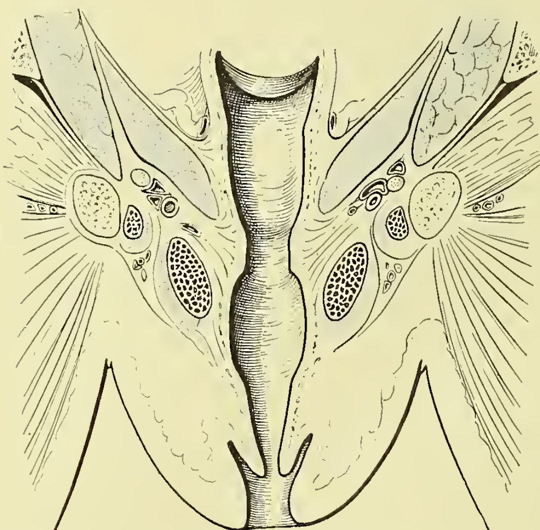


Fig. 37. — Le plancher uro-génital et les organes génitaux sont en clair. Le double plancher uro-génital descend en dedans de chaque côté : ses feuillets dérivent : le supérieur, du bas de l'aponévrose du muscle obturateur interne, en dehors du muscle releveur ; l'inférieur de la confusion aponévrotico-périostique, en dedans du pilier osseux coupé ischio-pubien, au-dessus de la racine caverneuse également coupée et entourée de son muscle, comme le bulbe de la vulve et son constricteur. Dans le plancher sont le nerf et les vaisseaux honteux internes. Son feuillet supérieur remonte en partie sur le vagin, à la rencontre de l'aponévrose du releveur ; l'inférieur descend à la vulve et suspend le bulbe. Tout ce qui est audessus du plancher est pelvien. Tout ce qui est au-dessous, racines clitoridiennes et bulbe, est périnéal (Farabeuf).

En ce qui concerne l'*urètre*, les veines de l'urètre communiquent avec celles de la vessie et du vagin en haut, en bas avec celles des organes érectiles. Entre l'urètre et le clitoris passe le réseau veineux intermédiaire de Kobelt qui réunit les deux bulbes.

Le *clitoris* reçoit d'ordinaire ses artères de la honteuse interne qui s'y termine en se bifurquant. Les veines vont à la honteuse interne, à la saphène interne (directement ou par les saphènes externes) ; la veine dorsale profonde est anastomosée avec les vésicales antérieures, les veines pré et rétrosymphysiennes, les veines de la fosse prévésicale, la veine obturatrice interne, et prend de ce fait une grosse part à la constitution du plexus de Santorini. Les deux racines du corps caverneux du clitoris partent de la moitié de la face interne des branches ischio-pubiennes, longent ces branches et se réunissent au-dessous de la symphyse pubienne pour constituer le corps du clitoris qui se termine à la partie supérieure du vestibule par un gland qui seul est apparent à l'extérieur.

Les bulbes sont deux organes érectiles entourant la vulve et non le vagin (Farabeuf) à la façon d'un fer à cheval ouvert en arrière ; ils ont la forme de deux sangsues (Kobelt), à grosse extrémité postérieure (fig. 38). Leurs veines très développées vont vers l'hémorroïdale inférieure, à la honteuse interne ; elles communiquent largement avec tous les plexus veineux du périnée.

Si l'on se rappelle ces notions d'anatomie, on comprendra mieux chez la femme enceinte la gravité des varices vulvaires, des thrombus de la vulve, des déchirures vulvaires (celles qui saignent sont les antérieures), (Bar), la gravité des hémorragies dans la symphyséotomie et la pubiotomie.

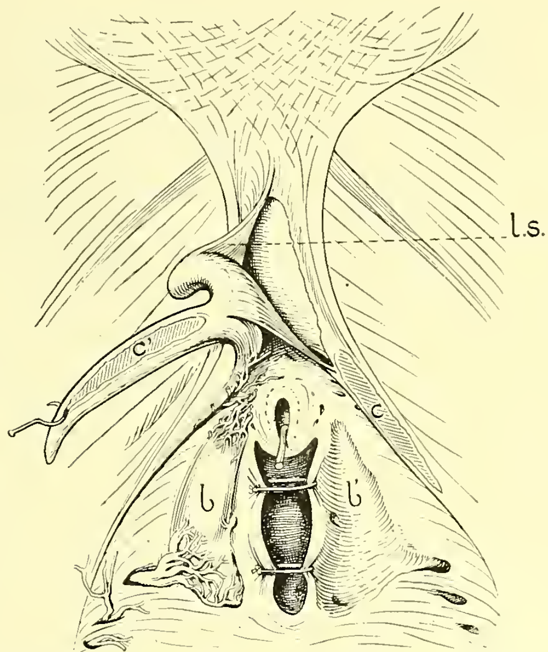


Fig. 38. — Organes périnéaux de la femme. Ici les organes ont été dépouillés de leurs muscles.

La racine caverneuse gauche, détachée de sa surface d'insertion *c*, a été déjetée à droite, le corps du clitoris restant suspendu par la moitié de son ligament élastique *l.s.* Le bulbe droit *b* persiste avec la glande de Bartholin au côté de la vulve tranchée et ficelée au-dessous de l'urètre également tranché, abaissé par un crochet. A la droite du lecteur, se voit la place *b'* du bulbe gauche enlevé. Il n'est pas difficile de se figurer la racine caverneuse et le bulbe habillés de leurs muscles, non plus qu'un muscle transverse (Farabeuf).

II. **Vagin.** — Le vagin fait avec l'axe du col utérin en position normale un angle droit ou légèrement obtus. Il est sensiblement rectiligne ou très peu concave en avant ; sa direction varie suivant l'amplitude de la vessie et celle du rectum. Sa cavité, virtuelle, forme un tube aplati, sa paroi antérieure reposant sur sa paroi postérieure; mais, à la section, sa cavité représente des aspects variables avec la zone considérée : la partie moyenne ressemble à une H majuscule ; près de l'utérus, le vagin est circulaire ; près de la vulve, il est ovalaire à grand diamètre vertical (fig. 39).

Si l'on dilate le vagin, on voit qu'il ne forme pas un tube cylindrique uniforme, mais un cône tronqué à sommet inférieur. Son maximum est à la partie moyenne (ampoule vaginale de Cruveilhier). Il se rétrécit ensuite légèrement à son insertion utérine. Sa largeur varie entre 3 et 4 centimètres chez la primipare, 6 à 7 centimètres chez la multipare. Le vagin est, en outre, tellement extensible que ses parois peuvent facilement venir au contact des parois pelviennes. Sa longueur est de 7 à 8 centimètres ; la paroi postérieure est plus longue que l'antérieure de 13 à 20 millimètres (Henle).

Situé à la partie inférieure de l'excavation, il passe dans la boutonnière des releveurs, perfore l'aponévrose moyenne du périnée, s'insinuant entre l'urètre

et le rectum. On peut donc lui considérer trois portions qu'il convient de bien distinguer (Bar) pour comprendre les déchirures vagino-périnéales : un segment supérieur suspendu au col utérin et fixé en haut avec celui-ci par les aponévroses du ligament large, la gaine hypogastrique, l'aponévrose pubio-sacro-recto-génitale; un segment intermédiaire répondant au releveur de l'anus dont il reste séparé par l'aponévrose supérieure du diaphragme pelvien; un

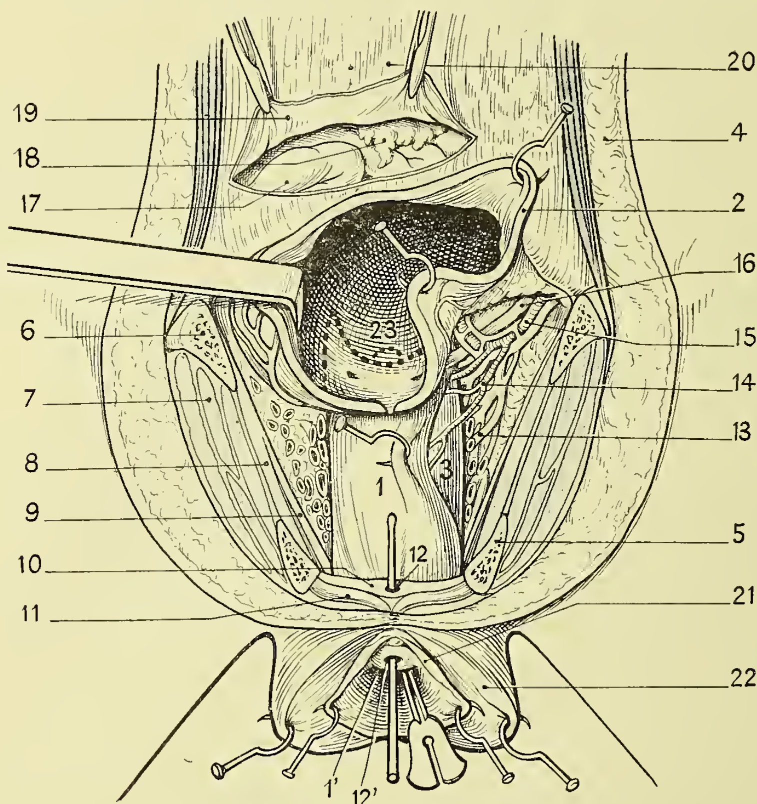


Fig. 39. — Rapports du vagin (d'après Testut).

1, vagin avec son orifice vulvaire ; 2. vessie ; 3, rectum ; 4, paroi abdominale antérieure ; 5, ischions ; 6, pubis ; 7, muscles de la cuisse ; 8, obturateur interne ; 9, releveur de l'anus ; 10, diaphragme uro-génital ; 11, corps caverneux ; 12, urètre sectionné avec 12', le méat ; 13, plexus veineux périvaginaux ; 14, artère vaginale ; 15, vaisseaux utérins ; 16, uretère ; 17, anses grêles ; 18, grand épiploon ; 19, péritoine pariétal incisé et récliné en haut ; 20, ouraque ; 21, grande lèvre ; 22, petite lèvre ; 23, col utérin (en pointillé).

segment inférieur en union intime avec les aponévroses périnéales et très fixe. A la base de l'hymen, orifice terminal du vagin, prennent contact avec celui-ci le feuillet ischio-vulvaire ou bulbaire et le feuillet ischio-vaginal du plancher uro-génital qui enserrent le transverse profond du périnée. Les fibres musculaires longitudinales se fixent en ce point à tout ce qui entoure l'orifice vaginal. Si l'on met en regard de cette fixité de la partie inférieure du vagin l'énorme surdistension de la paroi vaginale postérieure dans l'expulsion, on comprend que le premier temps d'une déchirure périnéale soit une déchirure de cette

paroi vaginale postérieure (Bar). On observe rarement de déchirure spontanée du segment supérieur du vagin.

La même fixité inférieure du vagin dans le plancher uro-génital où il adhère à l'urètre, explique les plaies fréquentes de celui-ci dans les traumatismes sérieux de cette partie basse du vagin. Par contre, l'indépendance relative, surtout chez la femme enceinte, entre la vessie et la partie profonde du vagin explique que la vessie est si souvent indemne dans les accouchements dystociques. Bar insiste sur le rôle des colonnes du vagin, dans la solidité de ce canal. Lorsqu'il se produit des déchirures, elles se font toujours sur les côtés de ces colonnes.

Les *artères*, très nombreuses, communiquent toutes entre elles et avec les artères des régions voisines : ce sont des vaginales supérieures branches de l'utérine, des vaginales moyennes venant de la vaginale proprement dite, des vaginales inférieures venues de l'hémorroïdale moyenne. Souvent il y a un vaisseau anastomotique médian postérieur, azygos postérieure du vagin de Hyrtl; parfois il y a aussi une azygos antérieure décrite par Nagel. Toutes ces branches artérielles, rectilignes, forment des réseaux abondants dans l'épaisseur des parois vaginales, anastomosés dans le sens de la hauteur et de l'épaisseur, particulièrement riches dans la muqueuse.

Les *veines* correspondent aux artères. Elles sont surtout nombreuses sur les parties latérales où elles forment un plexus qui se continue en haut avec le plexus utérin, en bas avec les veines bulbeuses et labiales postérieures, en avant avec les plexus vésical, urétral, clitoridien, en arrière avec les plexus hémorroïdaux (Rieffel), même avec les veines hémorroïdales supérieures, c'est-à-dire avec la veine porte (Hyrtl). Toutes ces veines vaginales sont avalvulaires, mais ont leur lumière traversée de filaments allant d'une paroi à l'autre. La connaissance de cette riche vascularisation explique l'importance et la gravité des thrombus vagino-pelviens par glissement et décollement des parois vaginales dans l'accouchement (Bar).

III. **Plancher périnéal.** — Nous ne ferons pas ici une description détaillée d'une région aussi complexe et discutée que l'est le périnée, description qu'on trouve dans les Traités d'anatomie descriptive. Aussi laisserons-nous à dessein les aponévroses du périnée et le périnée superficiel pour nous occuper des plans musculaires profonds.

En France, depuis 1888, les accoucheurs, d'une manière générale, s'en tenaient à la thèse de Varnier sur le détroit inférieur musculaire du bassin obstétrical. Or, d'après cet auteur, presque toutes les fibres du releveur coccy-périnéal se rendent à la pointe du coccyx, et les faisceaux pubiens, dits pubo-coccygiens, tout en amarrant la pointe du coccyx à la symphyse, limitent une fente antéro-postérieure pubo-coccygienne qui doit être considérée comme le détroit inférieur.

En 1905, Farabeuf spécifie bien que les conduits ural et génital passent « dans la grande ouverture oblongue laissée en avant, derrière l'arcuatum pubien, par les anses musculaires préanales des releveurs ». La fente pubo-coccygienne n'existe que chez les animaux; chez les singes anthropoïdes et dans l'espèce humaine,

du fait du passage à la station debout, du fait du raccourcissement et de l'arrêt de développement du segment caudal de la colonne vertébrale, les muscles fléchisseurs de la queue s'atrophient et s'unissent en arrière de l'anus pour former le raphé ano-coccygien, renforcer le sphincter externe de l'anus et soutenir les viscères pelviens.

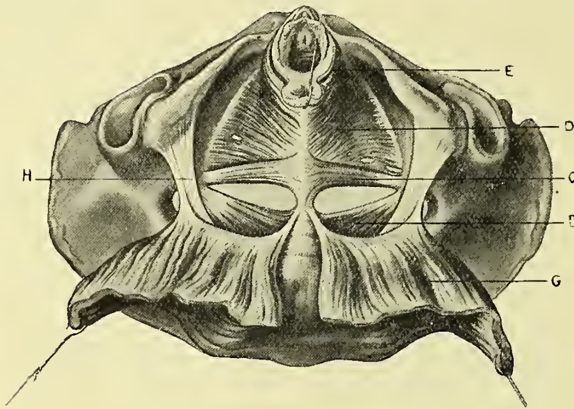


Fig. 40. — Releveurs de l'anus en tension, grands fessiers rabattus pour laisser voir les muscles ischio-coccygiens et les ligaments sciatiques.

B, ischio-coccygien ; C, faisceau ischiatique du releveur; D, faisceau iliaque du releveur ; E, faisceau pubien du releveur; G, grand fessier; H, grand ligament sciatique (Devraigne-Descomps).

Par des dissections, Devraigne et Descomps ont démontré que la fente pubo-coccygienne n'existe pas. Ils décrivent le *releveur de l'anus* (fig. 40) comme formé de chaque côté par trois faisceaux : un faisceau ischiatique qui va en partie à la pointe du coccyx, en partie au raphé ano-coccygien ; un faisceau iliaque qui va au raphé; un faisceau pubien qui se subdivise en trois faisceaux, un supérieur ou interne anal, un supérieur et un inférieur précoccygiens ; le faisceau pubien enserre donc le faisceau iliaque en avant et en arrière ; le faisceau ischiatique est postérieur et inférieur au dit faisceau iliaque ; celui-ci est mince et faible ; le faisceau ischiatique étroit est plus épais ; les faisceaux pubo-anaux sont les plus forts (fig. 41). La *boutonnière des releveurs* n'est pas pubo-coccygienne, mais *pubo-pré-anale* ou mieux *rétro-vulvaire*, en regard de l'orifice hyménéal.

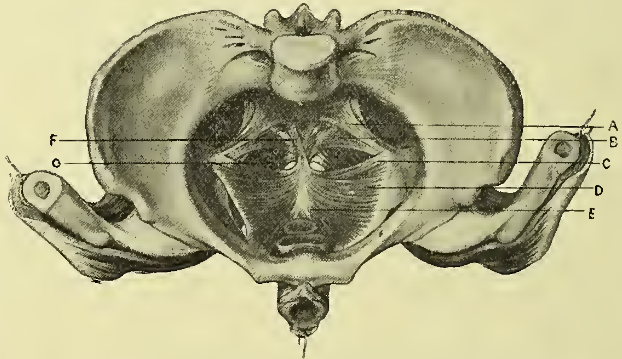


Fig. 41. — En avant, le releveur de l'anus avec ses trois faisceaux dissociés à gauche (en tension). En arrière, le coccyx avec ses ligaments.

A, petit ligament sciatique ; F, ligaments sacro-coccygiens antérieurs) et l'ischio-coccygien. Tout à fait dans le fond, les grands fessiers G en tension par la flexion et l'abduction des fémurs (Devraigne-Descomps).

Les mêmes auteurs rapprochent des releveurs dans leur description le sphincter externe de l'anus qui prend part à la constitution du raphé ano-coccygien et du raphé ano-vulvaire et décrivent cet ensemble sous le nom de sangle musculaire pré-

coccygienne, très extensible, très élastique, qui sera surdistendue pendant l'accouchement. A cette *sangle précoccygienne* ils opposent la *sangle coccygienne* formée d'arrière en avant par les muscles grands fessiers, les grands et les petits ligaments sciatiques, les muscles ischio-coccygiens : petits ligaments sciatiques et muscles ischio-coccygiens ne sont qu'une seule formation, dérivant des abducteurs de la queue, atrophiés; cette sangle coccygienne épaisse, solide, peu musclée, peu extensible, peu élastique, peu rétractile, limite la rétropulsion du coccyx dont elle est un puissant moyen de contention (fig. 42).

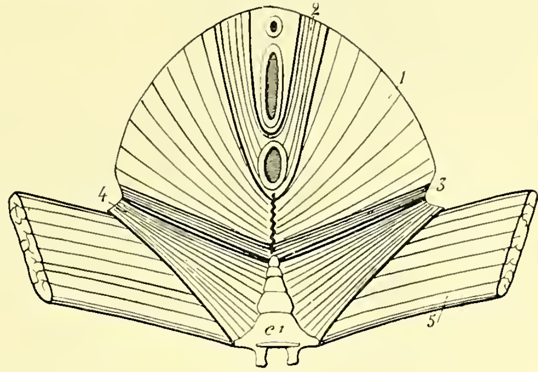


Fig. 42.

En avant le releveur : 1, portion moyenne, grêle; 2, boutonnière rétro-vulvaire, puissante; 3, bandelette ischiatique forte. En arrière, la sangle coccygienne ; 4, muscle ischio-coccygien ; 5, muscle grand fessier ; c^1, première pièce du coccyx. — Schématique (Devraigne et Descomps).

C'est le recul et la distension passive des deux sangles pelviennes qui constituent l'ampliation du périnée. La présentation, descendant suivant l'axe du détroit supérieur que nous savons tomber sur la deuxième vertèbre coccygienne, va donc faire reculer la sangle coccygienne, puis s'enfoncer, se mouler dans la région anale, au point que la femme semble devoir accoucher par son anus (Bar). Or, la boutonnière rétro-vulvaire de sortie des releveurs est en haut et en avant par rapport à la présentation profondément engagée; il faut donc que celle-ci, dès qu'elle fait reculer le coccyx, change complètement de direction pour se dégager : elle va suivre une ligne perpendiculaire à l'axe de l'excavation (Fabbri, Boissard, Bar).

IV. — LES OVAIRES

Les ovaires sont de volume variable, souvent à l'avantage de l'ovaire droit, (Puech), décroissant avec la multiparité d'après Krause et Huschke, croissant au contraire chez la multipare d'après Weber, Rieffel, pesant de 6 à 8 grammes (Sappey) et ayant en moyenne 1 centimètre d'épaisseur, 2 de largeur et 4 de longueur.

Ils sont très mobiles, à grand axe, à peu près vertical (His, Gegenbaur, Waldeyer, Vallin, Rieffel), appliqués sur la paroi latérale du petit bassin, près du détroit supérieur, un peu en arrière du diamètre transverse, dans la bifurcation de l'artère iliaque primitive.

Organes très mobiles, ils sont fixés d'une façon relative par leurs deux pôles où viennent les ligaments tubo-ovariens et utéro-ovariens, d'une

façon plus intime par le méso-ovarium et le ligament supérieur ou lombaire.

Le ligament supérieur, suspenseur de l'ovaire, ligament rond supérieur de Rouget, infundibulo-pelvien de Henle, lombo-ovarien de Testut, ovaro-pelvien de Pierre Delbet, méso des vaisseaux spermatiques internes qui sont accompagnés de fibres conjonctives et musculaires lisses, maintient l'ovaire contre la paroi pelvienne latérale. Il joue un rôle d'arrêt dans l'inversion utérine (voy. t. I, p. 500) (Bar).

Chez les multipares, du fait du relâchement des ligaments, l'ovaire a tendance à tomber en arrière de l'utérus et à occuper la fossette de Claudius, située en arrière de l'uretère et de l'artère utérine, en avant du bord du sacrum, au bord supérieur du pyramidal.

Corps jaune. — Nous ne nous occupons pas ici de la structure supposée connue de l'ovaire, pour nous appesantir sur le corps jaune, très étudié dans ces dernières années et dont le rôle physiologique apparaît de plus en plus étendu et capital comme glande à sécrétion interne, surtout chez la femme enceinte. Les notions récemment acquises concernant le corps jaune ont été réunies par Chirié dans une excellente revue générale (*Obstétrique*, mai-juin 1911) que nous mettrons largement à contribution.

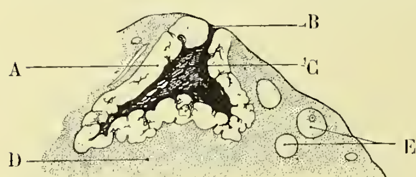


Fig. 43 — Corps jaune d'une femme datant de quelques jours (Kollmann).

A, membrane granuleuse; B, orifice de rupture; C, cavité pleine de sang; D, stroma de l'ovaire; E, vésicules en évolution.

Corps jaune périodique. — Il existe deux sortes de corps jaunes : les uns, corps *jaunes périodiques* qui se produisent à chaque menstruation, et les autres, corps jaunes gravidiques qui coïncident avec la grossesse.

Le corps jaune se développe aux dépens d'une vésicule de de Graaf rompue. Lors de la déhiscence du follicule mur, celui-ci donne issue à l'ovocyte, au *liquor folliculi*, à des débris de la granuleuse. Il se produit en outre une petite hémorragie dans son intérieur; la paroi se plisse, se vascularise, adhère au caillot qui s'organise (fig. 43). Le corps jaune est constitué, faisant parfois hernie à la surface de l'ovaire congestionné : il a la forme d'une sphère plus ou moins aplatie parallèlement aux faces de l'ovaire chez la femme. Le caillot central se rétracte, mais reste relié à la membrane d'enveloppe par des traînées conjonctives et vasculaires. Puis, après cinq à six jours, la congestion ovarienne cesse.

La paroi du corps jaune est d'abord formée de deux couches : l'une interne, la *membrane granuleuse* stratifiée; et l'autre externe, ou thèque subdivisée en une *thèque interne* formée de grosses cellules polyédriques et de petits vaisseaux, et en une *thèque externe* composée de fibres conjonctives disposées en strates concentriques. Entre la thèque et la granuleuse, il existe une membrane basale, formée d'une ou deux couches de cellules conjonctives fusiformes. A la période d'état, le corps jaune apparaît généralement constitué, au

point de vue microscopique, par une masse de grandes cellules qui se sont développées aux dépens de la thèque interne. Elles sont disposées dans des mailles de faisceaux conjonctifs renfermant des vaisseaux nourriciers très nombreux (fig. 44).

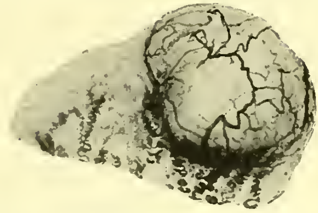


Fig. 44. — Radiographie de l'ovaire de femme au troisième mois de la grossesse portant un corps jaune très volumineux. On voit les artères hilaires de l'ovaire et les vaisseaux du corps jaune (Keiffer).

L'architecture du corps jaune varie peu d'un mammifère à l'autre ; elle présente généralement une disposition radiée, les cellules les plus différenciées se trouvant au centre du petit organe, les vaisseaux dans les rayons conjonctifs venus de la périphérie. La structure histologique est celle d'une glande à sécrétion interne (Prenant). Les éléments cellulaires caractéristiques du corps jaune sont les *cellules à lutéine*, cellules de 20 à 30 μ, polyédriques, à contours nets, à gros noyau excentrique, à protoplasma différencié en endoplasma et exoplasma. La lutéine, pigment du corps jaune, est de nature graisseuse (Mulon). On a tour à tour affirmé (Van der Stricht, Marschall, Rabl, Paladino, Bouin, Regaud et Dubreuil) et nié (Sobotta, Honoré, Cohn, Kreiss, Villemin, Pottet) des kariokinèses dans les cellules du corps jaune. Quand le corps jaune a fini sa régression, il n'est plus qu'une cicatrice dans l'ovaire.

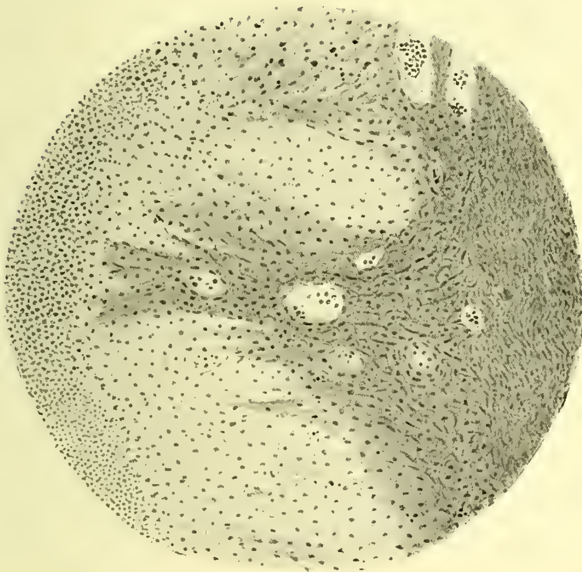


Fig. 45. — Corps jaune humain. Dans la partie colorée en clair, coupe de la granuleuse à lutéine, empiète une bande de cellules à lutéine de la thèque (Cohn).

CORPS JAUNE GRAVIDIQUE. — Pour beaucoup d'auteurs, il n'y a aucune différence, au point de vue histogénèse et structure, entre le corps jaune gravidique et le corps jaune périodique (fig. 44). La période de développement est la même; la période d'état est beaucoup plus longue pour le corps jaune de grossesse dont la régression ne se fait qu'après la grossesse (fig. 45 et 46). Mlle Niskoubina ayant étudié le corps jaune de la gestation chez la lapine, et Delestre celui de la vache, ont montré que les cellules lutéiniques du corps jaune gravidique contenaient beaucoup plus de graisse que le corps jaune périodique. Mulon a décrit des formations ergatoplasmiques dans les cellules périphériques

d'un corps jaune d'une femme enceinte de quatre mois et demi. Wallart a montré que, sauf pour l'histogénèse, le corps jaune avait la même structure que le tissu interstitiel. Pour Pottet, le corps jaune gravidique, absolument semblable au corps jaune périodique, est peut-être un peu plus gros : chez la vache, dans deux cas de gémellaire, il y avait deux corps jaunes. Le corps jaune garde son activité sécrétoire jusque un peu avant le milieu de la grossesse ; il régresse à partir de ce moment et cela avec une vitesse variable. Un certain nombre de follicules présentent, parallèlement à l'évolution du corps jaune, un gonflement des cellules de la thèque interne qui prennent l'aspect de cellules à lutéine ; ces follicules régressent avec le corps jaune et subissent avec celui-ci une transformation conjonctive, processus caractéristique de la gravidité. Certaines cellules isolées du stroma ovarien subissent une évolution analogue.

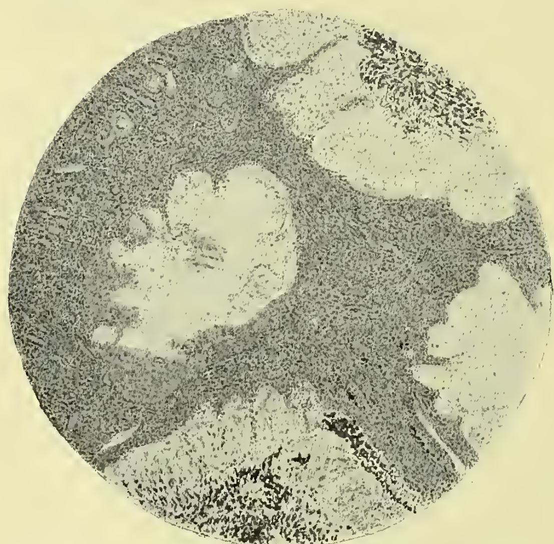


Fig. 46. — Corps blancs avec une partie compacte et une partie présentant une sorte de noyau, vestige d'hémorragies anciennes (Cohn).

L'histogenèse du corps jaune est encore très discutée. Trois théories veulent l'expliquer : origine épithéliale (couche granuleuse), conjonctive (thèque interne), mixte (épithéliale et conjonctive).

On a étudié les nombreuses lésions que peut présenter le corps jaune, et l'on a décrit des kystes, des abcès, des tumeurs, de la tuberculose du corps jaune ; la rupture seule du corps jaune peut être la cause d'hémorragies graves.

Physiologie du corps jaune. — C'est Prenant (1898), qui le premier montra que le corps jaune avait tous les caractères d'une glande à secrétion interne. Born soutint que le corps jaune avait pour but de favoriser la nidation et le développement de l'œuf. Ses élèves Magnus, L. Fænkel et F. Cohn ont confirmé par des recherches expérimentales ses idées. Puis on a étudié de tous côtés l'action du corps jaune normal et du corps jaune pathologique sur l'ovulation, la menstruation et le rut, sur la grossesse et les modifications qu'elle apporte à l'appareil génital.

a. *Corps jaune et ovulation.* — Beard avait soutenu que le corps jaune empêche l'ovulation. Léo Lœb a montré que, chez les cobayes, le corps jaune espace les ovulations, alors que son extirpation produit un rapprochement des périodes d'ovulations. L'absence d'ovulation pendant la grossesse tiendrait à l'action prolongée du corps jaune, et non à la grossesse elle-même.

b. *Influence du corps jaune sur la nutrition de l'utérus.* — La castration double faite chez l'adulte provoque, aussi bien chez la femme que chez les animaux, des phénomènes d'atrophie du côté de l'appareil génital et surtout de l'utérus (Eckard, Kogan, Zentzner et Beuttner, Frænkel, Richon et Jeandelize, Ehrhardt, Sokoloff).

La castration, faite avant la puberté, empêche le développement de l'appareil génital. Après la ménopause, l'utérus s'atrophie. Dans tous ces phénomènes, le rôle prépondérant, d'après Frænkel, revient au corps jaune, et non à l'ovaire tout entier.

Pour lui, le corps jaune a surtout pour fonction d'assurer la nutrition de l'utérus. Villemin, par la rœntgenisation et l'ectopie expérimentale, a confirmé les idées de Frænkel.

c. *Influence du corps jaune sur la menstruation.* — Nous traiterons cette question plus loin dans ce qui a trait à la menstruation.

d. *Influence du corps jaune sur le rut.* — La castration chez les femelles de mammifères en pleine activité génitale entraîne la disparition de la période de rut. La femelle ne se prête plus à la saillie. Villemin a démontré par de nombreux faits que le corps jaune commandait le rut, chez des femelles dont l'ovaire ne contient pas de glandes interstitielles (vache, truie, brebis) et chez des espèces animales dont l'ovaire contient une glande interstitielle. Bouin et Ancel ont conclu de leurs expériences chez la chienne que tout se passe comme si le corps jaune conditionnait le rut, comme s'il déversait dans le sang un principe qui déterminerait tous les phénomènes du rut, car ces phénomènes apparaissent en même temps que le corps jaune, augmentent au fur et à mesure que le nombre des corps jaunes augmente dans l'ovaire. Par contre, chez la lapine (ovaire à glande interstitielle), Regaud et Dubreuil s'élèvent contre la théorie de Villemin : pour eux, le rut est un phénomène spontané qui n'a aucun rapport avec le corps jaune et la glande interstitielle. Lœb, von Winiwarter et Sainmont (pour la chatte) pensent comme Regaud et Dubreuil.

Bouin et Ancel ont conclu, d'après leurs recherches nouvelles, que la glande interstitielle de l'ovaire des mammifères à ovulation spontanée et les corps jaunes périodiques de ces mêmes mammifères sont des formations homologues, des glandes à sécrétion interne qui conditionnent les caractères sexuels femelles : elles correspondent, chez le mâle, à la glande interstitielle du testicule. Le corps jaune gestatif est une glande qui existe chez tous les mammifères : elle est adaptée à la gestation et ne peut avoir de représentant dans le sexe mâle.

e. *Action du corps jaune sur la grossesse.* — Frænkel, après une longue série d'expériences (1902-1904), s'est efforcé de démontrer que le corps jaune tient sous sa dépendance l'évolution de la grossesse chez la lapine, car la brûlure de tous les corps jaunes agit comme la castration double et entraîne toujours la résorption des œufs. La destruction du parenchyme ovarique ne peut être en cause, car la castration unilatérale, la cautérisation de l'ovaire en laissant les corps jaunes, la cautérisation partielle des corps jaunes ont permis la continuation de la grossesse. Pour Frænkel, c'est le corps jaune qui favorise la greffe des œufs et leur développement jusqu'à vingt jours chez la

lapine, date à laquelle son action devient nulle. Un nombre de corps jaunes moitié moindre que celui des œufs est suffisant pour permettre le développement des chambres ovulaires. Les expériences de Frænkel ne furent pas admises par tous les auteurs.

Strassmann et Skrobansky ont soutenu que la présence des ovaires n'était nullement nécessaire à l'évolution de la gestation, puisque des ovariotomies ont été faites au cours de grossesses sans troubler celles-ci. Par contre, les expériences ayant pour but de démontrer l'action sur la grossesse de la castration double et de la destruction des corps jaunes (Skoloff, Magnus, Lane Claypton et Starling, Mulon et Mlle Niskoubina) confirment la théorie de Frænkel.

Dans de récentes expériences, Weymersch a vu régulièrement l'avortement se produire chez toutes les lapines opérées d'ovariotomie pendant les quinze premiers jours de la gravidité. Le corps jaune semble avoir une influence importante sur la préparation de l'utérus à la réception de l'œuf fécondé. Ancel et Bouin, qui se sont attachés à cette question, concluent de leurs expériences que : « L'action des corps jaunes gestatifs sur l'utérus se traduit par des phénomènes d'hyperhémie, d'hypertrophie, de multiplications cellulaires, qui ont pour résultat de préparer cet organe à la fixation de l'œuf fécondé ». Ces mêmes auteurs ont reconnu également une action du corps jaune, une influence sur le développement gravidique des glandes mammaires.

Sécrétion interne du corps jaune. — A la suite des travaux de Keiffer (1892), de Fedoroff (1897), de Charrin, de Livon (1899), on admit que l'ovaire était une glande hypotensive. Patta, Hallion, Pachon et Busquet démontrèrent l'action dépressive de l'extrait d'ovaire. Bestion de Camboulas, Loisel montrent la grande toxicité des extraits ovariens. Le principe de la sécrétion interne de l'ovaire était admis quand on étudia le corps jaune. Lambert, Ferroni, Villemin, Livon expérimentèrent les extraits de corps jaune de certains animaux et leur reconnurent une toxicité variable, une action vaso-dilatatrice avec abaissement de la pression artérielle.

Plusieurs auteurs essayèrent alors d'expérimenter sur le corps jaune les notions nouvelles d'Hehring, de Bordet, de Pfeiffer, d'Ehrlich, sur la formation des anticorps. Skrobansky échoua dans la production d'anticorps spécifiques; Frænkel et Lichtwitz réussirent à fabriquer un sérum spécifique contre les cellules de corps jaunes, et Lichtwitz alla jusqu'à prétendre que l'on pourrait peut-être obtenir une méthode anticonceptionnelle scientifique; Frænkel (1910) ne croit plus possible l'obtention d'un anticorps vraiment spécifique contre la substance du corps jaune. Miller a fait des recherches d'anticorps après immunisation par des injections de corps jaunes et par un sérum d'immunisation spécifique de l'antigène dans le sérum d'animaux gravides. Pottet a fait récemment la démonstration d'un anticorps physiologique dans le sang d'animaux porteurs d'un corps jaune, et par conséquent la démonstration de la sécrétion du corps jaune, mais, en dépit de résultat positif, il convient d'attendre d'autres recherches pour éclaircir cette question. Par contre, de nombreux auteurs sont d'accord pour affirmer les relations fonctionnelles du corps jaune et des autres glandes à sécrétion interne, corps thyroïde, hypophyse, thymus,

capsule surrénale, pancréas, placenta (Hallion, Cecca, Parhon et Golstein, Fichera, Calzolari, Ugooli, Rebaudi, Georgi, Ferroni, Mulon).

Corps jaune et troubles de la grossesse. — Si l'on admet que le corps jaune a une influence capitale sur la grossesse, comme le veut Frænkel, on comprend que le corps jaune malade puisse influencer en mal une grossesse. Ainsi, pour Frænkel et Opitz, une greffe anormale de l'œuf, grossesse extra-utérine, peut dépendre d'une altération du corps jaune (dégénérescence kystique); pour Frænkel et de nombreux auteurs, c'est aussi une maladie du corps jaune qui produirait la môle hydatiforme, l'avortement. Pour M[lle] Niskoubina, Pinard et Pottet, Fieux et Mauriac, c'est une altération de la sécrétion du corps jaune, (insuffisance ou excès) qui produirait les vomissements incoercibles; il en serait de même de l'ostéomalacie (Santi).

Corps jaune et troubles utérins et ovariens. — Frænkel a pensé qu'une altération du corps jaune pouvait produire certains états pathologiques de l'appareil génital comme la stérilité, l'atrophie de l'utérus et l'aménorrhée. Villemin, soutenant la même théorie, a voulu expliquer par une déviation de la sécrétion du corps jaune (hypo ou hypersécrétion) de nombreux troubles observés aux différentes périodes de la vie génitale.

Enfin on a essayé en thérapeutique avec des résultats variables des extraits de corps jaune en dehors de la grossesse et pendant la grossesse.

On voit, d'après ce qui précède, l'ampleur prise depuis quelques années par la question du rôle du corps jaune. N'a-t-on pas tendance à l'exagérer? C'est ce que de nouvelles recherches ne tarderont pas à établir.

V. — LES TROMPES

Les trompes contenues dans l'aileron moyen du ligament large (fig. 45) suivent par leur tiers interne les mouvements de l'utérus, et, par leur extrémité externe, elles accompagnent l'ovaire qu'elles recouvrent en partie. Ces organes sont réunis par le ligament tubo-ovarien et le ligament infundibulo-pelvien ou suspenseur de l'ovaire, le ligament infundibulo-colique n'a qu'une valeur de fixation très relative.

La surface interne des trompes est très irrégulière du fait de plis ou crêtes. L'épaisseur des trompes, de 2 à 3 millimètres, diminue vers le pavillon : on sait l'importance de cette notion pour les grossesses ectopiques.

La paroi tubaire est formée : d'une couche péritonéale qui forme gaine, sauf au bord inférieur où pénètrent les vaisseaux, d'une tunique adventice de tissu cellulaire lâche, d'une tunique musculaire lisse à deux couches, une externe longitudinale, une interne circulaire, d'une muqueuse comprenant un chorion conjonctif et un épithélium cylindrique à cils vibratiles et, d'après Schaffer, des cellules sécrétoires qui dérivent des cellules à cils vibratiles. Les cellules sécrétoires augmentent près de l'isthme, mais il n'y a pas de zones entièrement dénuées de cellules à cils permettant à l'ovule de s'arrêter dans la trompe. La muqueuse ne renferme pas de glandes. La vascularisation est partagée par les pédicules utérins et spermatique interne (fig. 47); les lympha-

tiques vont aux ganglions lombaires. Les nerfs appartiennent au plexus ovarique et au plexus utérin.

Les trompes remontent dans l'abdomen avec l'utérus gravide, mais ne répondent plus au fond utérin qui subit une ampliation énorme. Elles participent à la rotation de l'utérus, de sorte que la trompe gauche est souvent accessible en avant par la palpation.

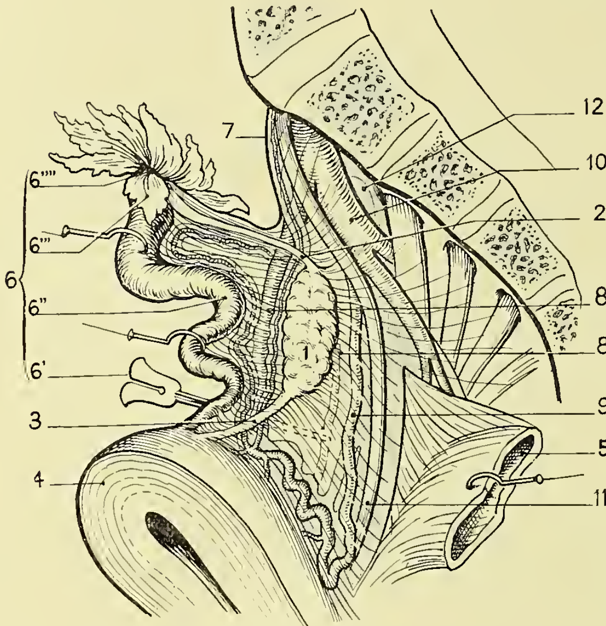


Fig. 47. — Trompe et ovaire (d'après Testut).

La trompe a été relevée et le mésosalpinx étalé : 1, ovaire; 2, lig. tubo-ovarien; 3, lig. utéro-ovarien; 4, utérus; 5, rectum; 6, trompe avec 6' l'isthme; 6'', l'ampoule; 6''', le pavillon; 6'''', l'ostium péritonéal; 7, lig. lombo-ovarien avec, dans son épaisseur, les vaisseaux ovariens; 8, lig. large et 8', mésosalpinx: 9, utérine; 10, art. hypogastrique; 11, uretère; 12, veine hypogastrique.

VI. — L'UTÉRUS

L'utérus de la femme, résultante de nombreuses modifications de l'utérus des différents mammifères, par condensation de ses éléments anatomiques, est adapté à la gestation longue et à la prolificité faible, caractéristiques des primates et de l'espèce humaine. Il n'est donc pas étonnant de retrouver en lui le type de structure et le type de fonctionnement de l'utérus des petits mammifères, ce que démontrent l'anatomie comparée et l'ontogénie. L'histoire des malformations génitales est un argument puissant en faveur de cette thèse.

L'utérus doit recevoir, nourrir, puis expulser le produit de la fécondation sexuelle : il a en plus une fonction glandulaire qui est la menstruation.

Il est formé de trois tuniques : une tunique péritonéale, une tunique musculaire, une tunique muqueuse. Nous ne parlerons ici que de quelques points particulièrement intéressants pour la pratique obstétricale.

I. **Tunique péritonéale ou périmétrium.** — Sur l'utérus non gravide, le péritoine ne recouvre pas la face antérieure du col, les bords du col et du corps. Nous verrons (p. 61) que les accoucheurs ont démontré qu'il n'était pas également adhérent partout et ont tiré parti de cette notion au point de vue opératoire.

II. **Tunique musculaire ou myométrium.** — Contrairement à ce qu'on observe chez certains animaux, la partie contractile des faisceaux musculaires se concentre sur le corps au détriment du col.

Le muscle utérin a fait l'objet de bien des travaux, souvent contradictoires, et il semble que l'accord ne soit pas encore prêt de se faire. Parmi les auteurs

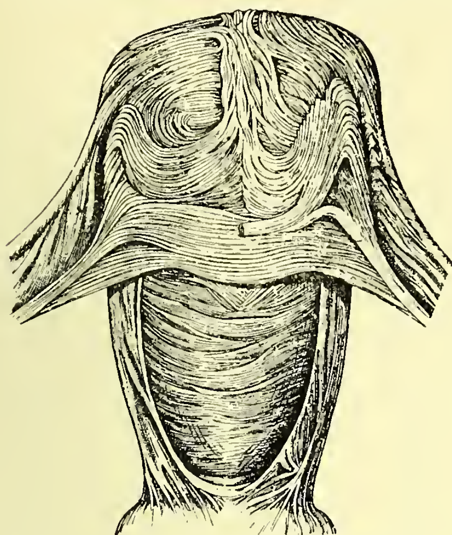


Fig. 48. — Structure du muscle utérin, couche superficielle (face antérieure) (d'après Hélie et Chenantais).

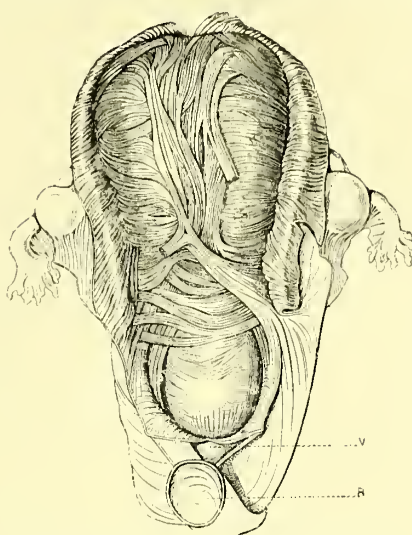


Fig. 49. — Structure du muscle utérin (face postérieure) (d'après Hélie et Chenantais).

ayant traité cette question, on retient surtout les noms de Hélie et Chenantais, Sappey, Braune, Bandl, Schröder, Waldeyer, Kreutzer, Acconci, Sobotta, Bayer, Ruge, Demelin, Keiffer, Fieux, Frarier, Retterer et Lelièvre, Ivanoff.

Corps. — La description d'Hélie et Chenantais a été longtemps classique dans les traités d'obstétrique. Elle reconnaît trois couches.

a. *Couche externe.* — Cette couche (fig. 48 et 49) est constituée par un plan superficiel longitudinal médian,

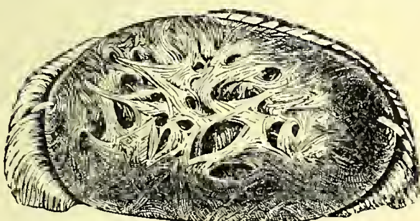


Fig. 50. — Structure du muscle utérin (couche moyenne), anneaux vasculaires (d'après Hélie et Chenantais).

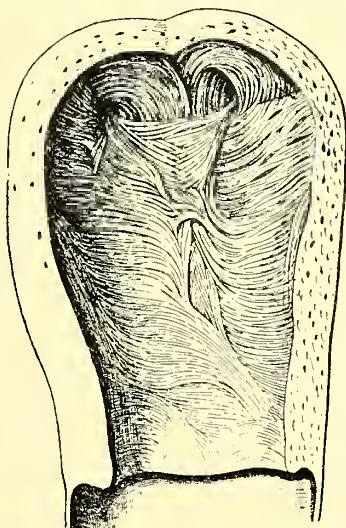


Fig. 51. — Structure du muscle utérin (couche profonde) (d'après Hélie et Chenantais).

passant en fer à cheval sur le fond utérin : c'est le faisceau ansiforme de Calza, formé de la réunion des fibres transversales qui se redressent sur la

ligne médiane des faces utérines ; elle est surtout formée par des fibres transversales allant d'un bord à l'autre de l'utérus et se prolongeant latéralement dans les ligaments larges, ronds, ovariens et les trompes ; sur les bords utérins, il y a des fibres circulaires laissant passer les vaisseaux et s'enchevêtrant avec des fibres verticales qui se recourbent ensuite sur les faces de l'utérus.

b. *Couche musculaire moyenne.* — C'est la plus épaisse formée de faisceaux plexiformes enlaçant les parois des veines auxquelles ils adhèrent, ligatures vivantes de Pinard, et enlaçant également les artères dont elles sont séparées par une gaine celluleuse (fig. 50). Cette couche moyenne puissante s'arrête à l'orifice interne, du moins avec ses caractères particuliers ; elle est en connexions intimes avec la couche externe.

c. *Couche musculaire interne.* — Cette couche (fig. 51) comprend en avant et en arrière un faisceau triangulaire dont les bases vont d'une trompe à l'autre et les sommets descendent à l'orifice interne ; ces dernières sont transversales comme toute cette couche d'ailleurs, mais recourbées aux extrémités en sens inverse (fibres en Z) ; il y a un épaississement au niveau de l'orifice interne (sphincter interne du col), des arceaux antéro-postérieurs au fond, audessus des trompes et des anneaux concentriques autour de l'orifice des trompes (muscles orbiculaires des trompes).

Hoffmann et Bayer font de l'utérus une dépendance des trompes, à trois couches également, avec faisceaux d'union allant de la couche externe à la couche interne. Bayer a insisté sur l'existence de bandes musculaires de renforcement, véritables crampons, venant des ligaments ronds, ovariens et surtout utérosacrés et sur lesquels nous reviendrons. Pour Retterer et Lelièvre, l'utérus vide se compose d'une couche externe longitudinale et d'une couche interne circulaire, abandonnant toutes deux entre elles de nombreux faisceaux entre-croisés autour des vaisseaux sanguins. D'après des recherches récentes, Ivanoff croit pouvoir conclure que l'utérus est surtout formé aux dépens des ligaments ronds qui, en s'épanouissant, donnent la couche superficielle de la paroi antérieure et une partie de la paroi postérieure plus faible. Rieffel admet, avec Kreutzer, les trois couches musculaires pour le corps, tout en déclarant cette division artificielle, car il n'y a pas de systématisation nette. La couche externe est très riche en fibres élastiques. La *couche moyenne est le stratum vasculaire* de Kreutzer, elle ne fournit pas d'expansions aux ligaments utérins, mais se continuerait dans le col et le vagin. La couche interne ne contient pas d'éléments élastiques et ne devrait être constituée pour Rieffel que par les faisceaux longitudinaux qui doublent la muqueuse, les faisceaux circulaires et obliques devant être rattachés par cet auteur à la couche moyenne sous le nom de stratum infravasculaire.

Col. — Hélie et Chenantais y décrivent aussi trois couches. La couche externe est formée de fibres venant des bords se croiser sur la ligne médiane, passant sur les bords d'une face à l'autre, les fibres superficielles allant dans les ligaments vésico et recto-utérins. Elle ne descendrait pas dans le museau de

tanche. La couche moyenne perd ses caractères de couche plexiforme et est peu développée. La couche interne est formée de faisceaux verticaux s'irradiant latéralement pour former les branches de l'arbre de vie. Il y a de nombreuses fibres annulaires entrelacées. Kreutzer, Henle, Tourneux et Hermann, Waldeyer admettent également trois couches musculaires dans le col, une circulaire moyenne puissante formant, dans les lèvres du museau de tanche, le sphinter externe, et deux couches longitudinales, une interne et une externe, celle-ci très peu développée. Pour Keiffer, le col est très riche en éléments contractiles, mais il est formé en partie par la musculature du vagin (fibres longitudinales et radiées) et par les fibres circulaires du corps.

Pour Acconci et Dittel, il y aurait de nombreux éléments élastiques et du tissu conjonctif dense qui, intriqués au tissu contractile, donnent au col sa consistance ferme. Pour Dührssen, la paroi vaginale pénètre dans le museau de tanche où elle forme deux portions distinctes : le pourtour du canal cervical est formé de fibres lisses et de tissu conjonctif ; la partie périphérique est formée de tissu conjonctif et de fibres élastiques. Pour Fieux, il y a très peu de fibres élastiques, mais beaucoup de tissu conjonctif ; d'après cet auteur, le segment sus-vaginal est constitué à la périphérie par des fibres lisses circulaires et surtout longitudinales qui vont dans la paroi vaginale, et, au centre, par du tissu conjonctif très serré ; le segment intravaginal ne renferme pas de fibres musculaires, mais exclusivement du tissu conjonctif. Frarier admet des faisceaux musculaires longitudinaux. Enfin, pour Ivanoff, les éléments musculaires du col se divisent en deux parties : la plus grande partie vient de la paroi antérieure et de la paroi postérieure du corps de l'utérus ; une petite partie, qui forme la portion superficielle de la paroi postérieure du col, est une émanation d'une lame musculaire venant du fond du petit bassin et qu'il appelle *musculus retro-uterinus fasciæ pelvis*. Nous étudierons plus loin (p. 66) la zone intermédiaire au corps et au col, ou isthme utérin.

Pour Retterer et Lelièvre, les fibres-cellules de l'utérus vide sont formées par un noyau et un corps cellulaire à protoplasma réticulé dont les mailles étroites sont remplies par un hyaloplasma peu abondant, sombre. Les filaments du réticulum sont en partie élastiques dans les intervalles de deux fibres-cellules.

III. **Tunique muqueuse ou endométrium.** — La muqueuse utérine, qui joue un rôle important dans la menstruation et qui sera profondément modifiée pendant la gestation, doit être étudiée sur le corps et sur le col.

1° Muqueuse du corps utérin. — Épaisse d'environ 1 millimètre, elle tapisse toute la face interne du corps se continuant à l'*ostium uterinum* avec la muqueuse des trompes et au niveau de l'orifice interne, suivant une ligne festonnée, avec la muqueuse du col. Elle est d'un gris rosé. Elle adhère intimement à la couche musculaire interne : il n'y a pas de sous-muqueuse. Elle est toujours enduite d'un liquide visqueux, grisâtre, sous lequel elle apparaît lisse, percée de pertuis glandulaires.

Elle est formée d'un épithélium et d'un chorion. L'*épithélium est cylindrique à cils vibratiles*, à protoplasma finement granuleux, prenant bien les matières

colorantes, à noyau arrondi ou ovalaire, central (Cornil et Ranvier, Tourneux et Hermann, Hofmeier, Leydig, Mandl).

Holzbach a décrit, en plus, des cellules en bâtonnets auxquelles il attribue un pouvoir sécrétoire.

Le chorion ou derme entièrement conjonctif comprend une zone superficielle ou compacte, à petites cellules arrondies ou ovoïdes, et une zone profonde ou spongieuse, à cellules fusiformes, étoilées, dites de Friedlander, à fibres conjonctives, riche en substance intercellulaire. C'est cette zone spongieuse qui renferme les culs-de-sac des glandes ; elle est intimement liée au tissu conjonctif interfasciculaire du muscle utérin dont elle épouse tous les reliefs et anfractuosités.

Les *glandes* de la muqueuse du corps sont tubuleuses, simples, plus ou moins onduleuses, parfois hélicoïdes, abondantes surtout au fond de l'utérus, plus rares près de l'*ostium uterinum*, absentes à l'origine des trompes. Souvent par leur fond elles plongent même dans l'épaisseur de la musculeuse. Elles ont une paroi propre dans tout leur trajet pour Möricke, Ellenberger, Nagel, seulement dans leur partie superficielle pour Henle, Frey, Léopold ; Leydig, Tussenbroek, Mendès de Léon n'en admettent pas. Leur épithélium est celui de la muqueuse et serait, pour Lannois, une réserve pour l'épithélium de la muqueuse après les pertes menstruelles et puerpérales.

La muqueuse utérine est très riche en vaisseaux sanguins dont la direction générale est parallèle aux glandes.

2° Muqueuse du col utérin. — La muqueuse du col se continue presque insensiblement avec celle du corps à l'orifice interne. Elle est plus épaisse que celle du corps (un millimètre et demi) et plus pâle. Elle se transforme lentement de haut en bas en muqueuse à *épithélium pavimenteux stratifié*, type qu'elle acquiert dans le museau de tanche. Les glandes tubuleuses simples disparaissent dans le col pour être remplacées par des glandes tubuleuses ramifiées ou composées, acineuses en grappe, sécrétant par leurs cellules caliciformes le mucus visqueux qui remplit presque constamment la cavité cervicale. Souvent ces glandes deviennent kystiques et constituent de petits tubercules de volume variable, connus sous le nom d'œufs de Naboth.

VAISSEAUX ET NERFS DE L'UTÉRUS A L'ÉTAT DE VACUITÉ.

I. **Artères de l'utérus.** — Les artères de l'utérus proviennent de l'artère utérine, de l'artère spermatique interne et de l'artère du ligament rond (fig. 52).

a. *Artère utérine.* — C'est la plus importante. Branche de l'hypogastrique, par un tronc commun avec l'ombilicale (dont elle n'est qu'un rameau chez le fœtus), elle traverse la base du ligament large, obliquant constamment en bas, en avant et dedans, en avant de l'uretère, à distance de la paroi pelvienne (Descomps) dont elle est isolée par du tissu cellulaire avec sa gaine propre, accompagnée de veines et de lymphatiques satellites. Elle décrit sa crosse en avant et au-dessus de l'uretère, à quinze ou vingt millimètres du bord latéral du col utérin, un peu au-dessous de l'isthme. Elle aborde ensuite le bord utérin à

l'isthme, remontant jusqu'au fond, entourée de fibres musculaires lisses (Ivanoff), surtout en haut où elle est enfermée entre le ligament rond et le ligament utéro-ovarien, souvent dédoublée là en un tronc antérieur et un tronc postérieur qui se ramifient dans les faces correspondantes utérines (Descomps), et se repliant enfin en dehors dans le mésosalpinx pour se terminer par sa branche annexielle trifurquée en une branche tubaire, une branche ovarienne et une branche anastomotique avec l'ovarienne.



Fig. 52. — Utérus de primipare morte vingt-sept heures après l'accouchement. Injections à l'onguent mercuriel et radiographie (d'après Fredet).

A, tronc de l'artère utérine; B, artère utérine; C, artères ovariennes; D, artère spermatique; G, artère tubaire.

Avant sa crosse, elle n'avait donné que quelques branches insignifiantes au ligament large. Au moment où elle fait sa crosse pré-urétérique, elle donne des rameaux cervicaux, vaginaux et vésicaux, pouvant naître d'un tronc commun, qui semble une bifurcation de l'utérine, ou bien de deux troncs, un tronc vagino-vésical et un tronc cervico-vésical, parfois de trois troncs par dédoublement d'un tronc précédent (fig. 53). Parfois aussi toutes ces branches naissent directement et à des hauteurs différentes de l'utérine. L'uretère peut donc être entouré en ce point de croisement avec l'utérine d'un véritable réseau artériel (Descomps) auquel il emprunte un rameau en T pour lui-même. Les branches que l'utérine donnent au col sont horizontales, parallèles, sinueuses, formant un réseau

« en barillet » qui permettra l'ampliation du col au moment de l'accouchement. Dans sa portion ascendante, l'utérine, située en pleine couche musculaire externe, abandonne des rameaux pour le corps utérin ayant l'aspect de courte vrilles sinueuses en deux plans, un antérieur et un postérieur, qui s'enfoncent jusqu'à la garde, comme le disait Farabeuf. Plus haut, l'utérine abandonne pour le ligament rond des artérioles qui communiquent avec l'artère du ligament rond; elle donne aussi une artère rétrograde pour le fond utérin. Cette artère est, pour Fredet, une branche terminale.

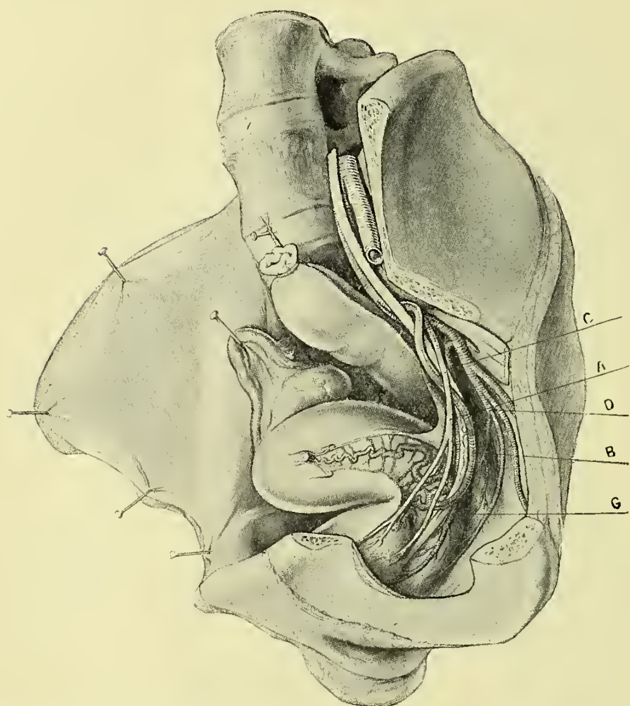


Fig. 53. — Les branches de l'artère hypogastrique (vue latérale).

A, ombilico-vésicale; B, utérine; CG, vaginale; D, hémorroïdale moyenne (Descomps). On voit en haut, sous l'ombilico-vésicale, la grosse et sinueuse utérine qui serpente en dehors et au-dessus de l'uretère avant de plaquer ses sinuosités profondes sur le col utérin et de remonter le long du corps de l'utérus jusque sur la coupe de la trompe.

b. *L'artère spermatique interne*, appelée à tort utéro-ovarienne, car elle irrigue surtout l'ovaire et la trompe, dont le ligament suspenseur de l'ovaire constitue le méso, ne peut irriguer l'utérus que par sa branche anastomotique avec l'utérine. On sait que cette branche utérine augmente de volume à mesure qu'elle se rapproche de l'utérus.

c. *L'artère funiculaire*, artère du ligament rond, branche de l'épigastrique, atteint rarement la corne utérine.

D'après ce qui précède, nous comprenons la phrase de Farabeuf : « *Le col est entouré par ses vaisseaux, le corps en est pénétré* ». Les branches du col sont sur les bords en deux rangées, une antérieure et une postérieure, distantes l'une de l'autre, ce qui explique que les déchirures ou des sections latérales du col peuvent ne pas saigner, quand la femme n'a pas de passé gynécologique (Bar). Elles se ramifient dans l'épaisseur du col et vont se capillariser sous la muqueuse. Les branches du corps s'épanouissent dans le stratum vasculaire, donnent des rameaux superficiels et surtout des rameaux profonds qui plongent vers la muqueuse.

Tous ces rameaux artériels s'anastomosent dans le sens transversal, à l'isthme, dans le sens vertical, sur le corps et le col, dans le sens antéro-postérieur.

II. **Veines de l'utérus**. — Les veines de l'utérus partent de la muqueuse où elles sont beaucoup plus abondantes que les artères, se collectent dans la couche musculaire moyenne en larges réseaux dont les troncs adhèrent intimement aux anneaux musculaires contractiles et apparaissent à la surface sous le péritoine, sous l'aspect de gros troncs, surtout à la face postérieure, semblant parfois faire des cercles anastomotiques (la veine coronaire de l'isthme n'est pas fréquente) ; les troncs aboutissent sur les bords utérins à la formation d'un riche réseau ou *plexus utérin* qui va se déverser de deux côtés : en bas, ses branches s'unissent aux branches supérieures du vagin pour former le volumineux plexus utéro-vaginal qui se résumera en deux grosses veines utéro-vaginales qui se fusionnent pour aboutir en un tronc à la veine iliaque interne ; en haut, ses branches fusionnées avec des veines funiculaires, tubaires, ovariennes, forment le *plexus utéro-ovarien* collecté par les veines spermatiques internes qui vont se jeter à la région lombaire, à droite dans la veine cave inférieure, à gauche dans la veine rénale.

Keiffer a étudié le rôle vaso-moteur joué par la contraction de la couche musculaire moyenne de l'utérus. Par l'étude microscopique de coupes d'utérus injectés à la gélatine carminée, il a vu que les artères utérines pénètrent dans l'utérus entourées d'un tissu conjonctif abondant. Or après un trajet assez long, l'artère perd peu à peu sa gaine conjonctive, et l'on voit ses parois adhérer directement au tissu musculaire lisse de l'organe ; plus loin elle s'amincit et perd de plus en plus les éléments de sa paroi contractile, pour être bientôt réduite à un endothélium directement adhérent au tissu musculaire utérin.

Le réseau capillaire né de ce système est bien spécial. C'est, en réalité, un système de fentes à trajet extrêmement capricieux et irrégulier, dont la direction générale seule est celle des faisceaux musculaires, et dont la paroi, chose essentielle à constater, est un simple endothélium appuyé sur le tissu musculaire utérin lui-même.

De ce système capillaire artérioso-veineux, à aspect fissural, naissent les veines proprement dites.

Celles-ci, constituées d'abord par un endothélium, se trouvent peu à peu entourées d'un tissu conjonctif d'aspect lamellaire renfermant très peu de noyaux et dans lequel les muscles utérins envoient çà et là des faisceaux de fibres lisses dissociées formant aux veines une paroi conjonctivo-musculaire très épaisse, mais infiniment plus pauvre en éléments contractiles que celle des artères. Les artères ont une paroi régulière et indépendante, riche de deux couches systématiques. Les veines, au contraire, empruntent leurs fibres lisses aux faisceaux musculaires de l'utérus, ce qui est très caractéristique et démontre la dépendance du parenchyme de l'organe avec son appareil circulatoire.

On comprend aisément que de cette structure découle le fonctionnement neuro-musculaire de l'organe. Si le muscle utérin fait corps avec son système vasculaire, il devient une sorte d'expansion des parois vasculaires soumises constamment aux moindres influences vaso-motrices périphériques

et centrales. De là, sans doute, la sensibilité réactionnelle de l'utérus à tous les phénomènes qui se passent dans le système nerveux cérébro-spinal et sympathique. En d'autres termes, les actes musculaires de l'utérus doivent être considérés comme des actes vaso-constricteurs et vaso-dilatateurs. La clinique semble, d'ailleurs, donner raison aux faits constatés anatomiquement et à la conception physiologique qui en dérive.

Nous avons vu que ce système musculaire de l'utérus était organisé au niveau des orifices tubaires en véritables sphincters assurant la fermeture et l'ouverture des trompes. Cela est réalisé par des faisceaux de fibres orbiculaires.

III. **Lymphatiques de l'utérus.** — Les lymphatiques naissent dans chaque tunique constituante de l'utérus, formant dans la musculeuse des réseaux très riches, surtout au col, pour aboutir sous le péritoine en gros troncs horizontaux, communiquant ensemble dans le sens vertical.

Les *lymphatiques du col* aboutissent à deux ou trois gros troncs latéro-cervicaux pour aller aux ganglions hypogastriques (groupe supérieur, près de la ligne innominée). Certains traverseraient auparavant de petits ganglions décrits par Lucas-Championnière sur les parties postéro-latérales du col.

Les *lymphatiques du corps* aboutissent surtout à deux ou trois gros troncs qui vont sous l'ovaire former un plexus sous-ovarique, pour, de là, aboutir aux ganglions lombaires moyens, à hauteur du pôle inférieur du rein. Quelques lymphatiques du fond utérin vont dans le ligament rond aux ganglions inguinaux supérieurs ou dans les ganglions iliaques (Mascagni, Poirier, Delbet). Pour Sappey et Bruhns, certains lymphatiques de la partie moyenne du corps de l'utérus iraient au groupe supérieur des ganglions hypogastriques.

IV. **Nerfs de l'utérus.** — L'utérus est sous la dépendance fonctionnelle d'un système nerveux que l'on peut diviser en trois parties :

1° Les centres médullaires lombaires ;

2° Les ganglions et plexus sympathiques pelviens ;

3° Le système nerveux intra-utérin.

Or, Kringer et Offergeld ont démontré que les centres nerveux jusqu'à la dixième dorsale n'ont aucune action sur l'utérus. Le centre va de la 10e dorsale à la 2e lombaire.

Le plexus sympathique lombo-aortique inférieur ou hypogastrique supérieur (*plexus uterinus communis* de Tiedemann, *plexus uterinus magnus* de Frankenhäuser), situé à la hauteur du promontoire, relié au plexus lombo-aortique moyen, au plexus rénal et par ceux-ci au plexus solaire, se bifurque pour donner de chaque côté, en arrière des vaisseaux iliaques internes, un plexus hypogastrique latéral proprement dit qui, lui, reçoit des filets venus des ganglions sacrés du sympathique, des 3e et 4e nerfs sacrés et parfois du 2e ; de ce ganglion, les nerfs se portent sur les côtés du rectum (quelques-uns seulement suivent l'artère utérine) et viennent d'arrière en avant former un riche plexus latéro-cervical ou utéro-vaginal, près du cul-de-sac latéral du vagin,

entre l'uretère et le col utérin, en arrière et au-dessus des branches vasculaires. (*ganglion cervical de Robert Lee ou de Frankenhäuser*).

Il envoie des branches au ganglion vésical externe, à l'uretère et au ganglion vésical interne, au col utérin, au vagin, au rectum, et surtout au corps de l'utérus, par deux ou trois troncs dont un remonte avec l'utérine et constitue sous l'origine du ligament utéro-ovarien le ganglion ovarique avec l'adjonction d'un nerf de l'ovaire.

Presque tous les nerfs de l'utérus viennent de ce ganglion de Frankenhäuser ; leur maximum d'action sur l'utérus est à la fin de la gestation d'après Kringer et Offergeld. Son action serait stimulée par la fonction ovarienne (menstruation) ou à la fin de la grossesse : sous l'influence des produits d'origine fœtale et utérine, l'ovaire entrerait en activité, réagirait sur ce centre de Frankenhäuser qui, lui, provoquerait le travail.

Au sein même de l'organe utéro-vaginal, les nerfs serpentent entre les muscles, fournissant des filets à tous les tissus. Depuis Remak, on a tantôt affirmé, puis nié l'existence de *ganglions sur le trajet intra-utérin des nerfs*. Keiffer put les mettre en évidence (1905) de manière certaine dans l'utérus de l'enfant, et chez la chatte et la cobaye, par la méthode de Cajal. La Torre les découvrit chez la chienne.

C'est à ces ganglions, pense Keiffer, que l'on doit attribuer le succès des expériences de Goltz (1874) qui obtint la fécondation, la grossesse et l'accouchement à terme de fœtus vivants, après avoir pratiqué la section de la moelle à la partie inférieure de la région dorsale. C'est au fonctionnement autonome probable de ces ganglions que l'on doit aussi attribuer le succès des expériences de Rein qui, en 1880, a obtenu les mêmes résultats après avoir sectionné tous les nerfs sympathiques et sacrés, isolant ainsi l'utérus de ses centres. L'hypothèse d'un fonctionnement automatique propre à l'utérus est donc très admissible.

On ne connaît pas encore le mode de terminaison des dernières ramifications nerveuses dans les cellules musculaires.

DE L'UTÉRUS PENDANT LA MENSTRUATION.

La muqueuse utérine, en temps intermenstruel, semble inactive. Les éléments anatomiques paraissent fonctionner à peine, les glandes sont minces, sans sécrétion ; les vaisseaux ne sont pas tous livrés au courant sanguin, notamment le réseau capillaire qui enveloppe de mailles les tubes glandulaires.

Mais, à des époques qui varient avec les espèces et les climats, deux fois par an chez la chienne, trois fois chez la chatte, tous les vingt-huit jours en moyenne chez la femme, plus exactement tous les vingt-sept jours d'après Arrhénius et Schatz, il se produit une série de phénomènes d'ordre congestif qui modifient l'activité, non seulement de la muqueuse, mais du système génital tout entier, et qui sont désignés sous le nom de *règles* ou *menstrues*.

Cependant, d'après Hischmann, Adler et Delporte, la muqueuse utérine n'est

pas inerte dans l'intervalle menstruel. Elle se transforme dans toutes ses parties et, au moment prémenstruel, les éléments interstitiels prennent l'aspect décidual ; les glandes s'hypertrophient et s'enfoncent dans les couches sous-jacentes (fig. 54). Yvase, qui a étudié la muqueuse utérine aux quatre stades menstruel, pré et post-menstruel, intermenstruel, décrit aussi cette *riche formation de cellules déciduales avant les règles.*

Pour Keller et Schikele, les modifications dites prémenstruelles de la muqueuse ne sont pas forcément limitées à cette période, mais peuvent exister après la menstruation ou pendant la menstruation. Donc toutes les glandes ne subissent pas en même temps et sur toute la muqueuse les modifications caractéristiques du cycle menstruel. La pycnose et les mitoses sont aussi très irrégulières. Comme signes de *præmenstruum*, ces auteurs attachent plus d'importance à l'hypérémie superficielle avec petits hématomes, à la dilatation et à la réplétion des vaisseaux, l'œdème de la muqueuse, la transformation des cellules conjonctives qui s'arrondissent, se gonflent et pâlissent. La transformation déciduale manquerait le plus souvent. Il n'est donc pas possible de diagnostiquer d'une façon ferme les différentes phases de la menstruation.

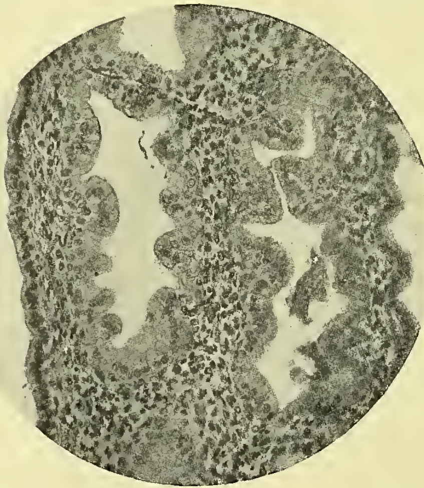


Fig. 54. — En pleine prémenstruation. Hypertrophie glandulaire maxima. Il se forme des papilles épithéliales massives. Au milieu, les cellules sont énormes et claires; aucune activité sécrétoire. A droite, la sécrétion commence. A gauche, épithélium glandulaire au repos (Delporte).

La menstruation, dit Pinard, est « l'écoulement sanguin périodique d'origine utérine se faisant au niveau des organes génitaux chez la femme bien portante, tant qu'elle est apte à procréer, écoulement sanguin périodique qui est supprimé d'une façon absolue par toute gestation et d'une façon relative par l'allaitement. » Tout le monde est d'accord, en effet, pour reconnaître comme non fondées les observations longtemps classiques de règles pendant la grossesse présentées par Mauriceau, Deventer et Cazeaux. Les hémorragies du début de la grossesse sont toujours de cause pathologique ; pour Schatz, elles seraient souvent dues à des déplacements de l'œuf. Pendant la menstruation, tous les éléments de l'appareil génital entrent en activité, les trompes et le corps utérin augmentent de volume ; chez la chienne, la muqueuse s'épaissit au point de quintupler le volume; tout l'appareil génital et même les autres organes pelviens sont le siège d'une circulation sanguine très active, qui a, au début du phénomène, un caractère nettement artériel, mais qui devient vite veineuse.

Avec l'augmentation de volume, il se produit de la rougeur, de la sensibilité, et on observe dès lors une tendance au péristaltisme, aux contractions ryth-

miques. Dans la muqueuse, indépendamment des vaisseaux de tout ordre qui sont gorgés de sang, il s'est produit des modifications dans les glandes qui maintenant apparaissent dans leur entier développement avec leur épithélium en palissade, à noyau ovalaire très réfringent. Les éléments du derme sont plus riches en protoplasme; un grand nombre de cellules rondes de la couche compacte a subi la division cynétique; enfin les tissus sont, dans leur ensemble, gonflés, infiltrés, en pleine vitalité.

Holzbach insiste sur la prolifération active des cellules en bâtonnets de la muqueuse utérine, auxquelles il attribue un pouvoir sécrétoire. Il insiste aussi sur les modifications de la muqueuse tubaire. Cette question de la *menstruation tubaire* a été discutée récemment. Pour Vogt, les trompes qui sont le siège de lésions pathologiques peuvent, au moment des règles, donner un écoulement de sang; Léopold n'admet pas la menstruation tubaire dans les trompes saines. Delporte en a démontré la réalité physiologique en 1910. A un moment donné, il se produit une véritable crise d'hypertension, mise en lumière par Siredey et Francillon, Gösse, niée par von Ott, Wiessner et Isugi, qui dure en moyenne un jour. C'est en se basant sur ces *crises d'hypertension vasculaire* que Schatz a pu établir ses périodes dites menstruelles pendant la grossesse. Il a démontré que les périodicités menstruelles continuaient pendant la grossesse, en mesurant la tension sanguine, qu'elles étaient en moyenne de 27,3 jours et qu'elles se superposaient avec d'autres périodes dites de contractions utérines qui sont plus courtes, 21 jours en moyenne. Il est vraisemblable qu'en même temps il existe un minimum de résistance épithéliale et endothéliale; alors du sang suinte à la surface de la muqueuse et surtout à l'orifice des glandes, et l'écoulement menstruel s'établit. Cet écoulement sanguin, qui pendant longtemps a constitué le phénomène capital de la menstruation, n'est plus, pour les auteurs modernes, qu'un phénomène accessoire. Chez la chienne, où Keiffer a pu l'étudier dans tous ses détails histologiques, la menstruation paraît être une fonction sécrétoire au sens anatomique et physiologique du mot. Elle se produit sans lésions des vaisseaux ni des glandes, dans les conditions anatomiques et physiologiques normales.

Cette fonction peut se résumer comme suit; sous la pression du sang en circulation, les *éléments figurés du sang sortent par diapédèse* des vaisseaux capillaires et tombent, les uns dans les cavités des tubes glandulaires, après s'être frayé un passage entre leurs cellules épithéliales, les autres dans le tissu conjonctif périvasculaire et périglandulaire. Les premiers passent avec les substances liquides du sang mentruel dans la cavité utérine sans altération appréciable ; les seconds subsistent, au contraire, dans le tissu conjonctif où ils subissent l'hémolyse.

En présence de la différence de composition du liquide menstruel et du sang en circulation, on est en droit d'admettre que la *sérosité menstruelle* est éliminée, soit par un phénomène d'élection osmotique à travers l'endothélium vasculaire, soit par un phénomène sécrétoire réel de la part des cellules glandulaires.

On a, en effet, étudié le *sang des menstrues* et le *sang des femmes pendant et*

entre les règles. D'après Klein, on voit que les globules rouges sont peu colorés et que les leucocytes ont perdu leur noyau ; l'hémoglobine et la nucléine ont été mises en liberté en vue de leur emploi ultérieur par l'embryon. Mais cet auteur n'a pu mettre en évidence la ou les substances chimiques qui donnent au sang menstruel ses caractères spéciaux. Hoefnagels a conclu, de 417 examens, qu'il n'y avait pas de différence dans la coagulation du sang pendant les règles et dans l'intervalle des règles. La propriété du sang menstruel de ne pas se coaguler est donc indépendante d'un changement dans la coagulabilité du sang circulant, ce qui infirme l'opinion de Birnbaum et Oster pour qui, pendant la menstruation, la coagulabilité du sang est diminuée; Hoefnagels pense que cette absence de coagulabilité doit être liée à une cause locale utérine dont il ignore la nature. Faut-il penser pour cela à la présence dans le sang menstruel de certaines substances ? Pinard ne le croit pas. Dennitresco et Nissipesco pensent que le sang des règles élimine des lipoïdes spéciaux d'origine ovarienne. G. Klein place les modifications menstruelles de la muqueuse utérine sous la dépendance d'un produit ovarien qu'il appelle oophorine, formée elle-même de trois substances, folliculine ,ovuline et lutéine; cette oophorine serait éliminée avec le sang des règles.

Sfameni a examiné le sang circulant de femmes bien réglées et bien portantes. Il a toujours trouvé une diminution d'hémoglobine dans la période cataméniale. Il y a hypoglobulie dans la période prémenstruelle et anémie globulaire dès le début de la période menstruelle, anémie peu marquée pour les globules rouges. Pour Pölzk, il y a dans le sang de la f mme qui a ses règles une diminution des globules et de l'hémoglobine qui n'est pas en rapport avec l'hémorragie. Quoi qu'il en soit, les phénomènes histologiques chez la femme ne semblent pas être tout à fait semblables à ceux observés par Keiffer chez la chienne. En effet, il se produirait, surtout dans la couche compacte de la muqueuse utérine, des dilatations ampullaires des vaisseaux capillaires et des dilatations disloquant les assises cellulaires du derme, et les épithéliums cylindriques des glandes et de la surface muqueuse livreraient passage au sang menstruel vers l'extérieur.

Ici les membranes endothéliales et épithéliales donneraient issue aux éléments sanguins par diapédèse, là par soulèvement et rupture. Aussi certains auteurs décrivent-ils, les uns une véritable desquamation très étendue à chaque menstruation, d'autres de petites ruptures vasculaires et épithéliales localisées.

Il faut tenir compte que les phénomènes menstruels peuvent plus difficilement être observés chez la femme que chez de petits mammifères dans des conditions anatomiques moins parfaites, et que c'est peut-être là la cause des lésions attribuées au phénomène physiologique. Pour Keiffer, il n'y a jamais desquamation épithéliale chez les chiennes, brebis, cobayes. Les globules rouges, ayant traversé les vaisseaux, passent, les uns par les glandes dans la cavité utérine; les autres, infiltrant la muqueuse, se transforment dans le tissu cellulaire : ils s'y dissolvent en abandonnant leur matière colorante (hémolyse). Le pigment qui en résulte est repris par des macrophages ; de

nombreux leucocytes viennent se gonfler de sérosité d'origine hématique et vont dans les glandes utérines ou les fentes lymphatiques d'où ils sont éliminés.

A quoi doit-on attribuer le *caractère rythmique de la menstruation* ? D'après les travaux de Coste, Gendrin, de Négrier, Pouchet, Pflüger, Raciborsky, Löwenhardt, Sigismond, Löwenthal, l'ovulation chez la femme est indépendante du coït et se fait spontanément, et il y a des rapports de cause à effet entre l'ovulation et la menstruation, cette dernière étant sous la dépendance de l'ovulation.

Pour Fraenkel, c'est la régénération périodique du corps jaune qui périodiquement produit l'hypérémie de l'utérus qui engendre la menstruation. Hallion, Mandl, Léopold, Kufferath ont contesté cette action du corps jaune ; Villemin la soutient.

De nombreux travaux d'expérimentation ont démontré que la suppression des ovaires entraîne la suppression de la menstruation. Il existe toutefois des faits indéniables de menstruation régulière pendant des années chez des femmes ayant subi l'ovariotomie double.

On admet que la menstruation apparaît généralement chez la femme avec la maturation du premier ou des premiers follicules de de Graaf. Cette apparition est variable avec les individus, les races, les climats. Mais une fois apparue, la menstruation a un caractère périodique qui est caractéristique pour la femme ; elle se produit, dit-on d'ordinaire, par mois lunaire de 28 jours ; Schatz, qui conclut à l'indépendance de la menstruation et de l'ovulation, admet des périodes de 27,3 jours, en se basant sur les recherches d'Arrhénius, chiffre correspondant à des périodes de tension électrique de l'air.

Regaud et Dubreuil n'admettent pas, comme le fait Fraenkel, que la menstruation soit l'équivalent du rut des animaux.

Mais alors *que représente la menstruation* ? Est-ce, comme le croyaient les anciens, une dépuration ou une purification de l'organisme, une purgation même, comme le disait Freind, ayant pour but de préparer la conception comme le voulaient Charleton et Sylvius ? Coste et Raciborsky soutenaient déjà que l'*hémorragie n'était qu'un phénomène accessoire*; or, l'on tend à admettre, avec Hischmann et Adler, avec G. Klein, que les modifications de la muqueuse utérine à la période prémenstruelle ont pour but de la rendre apte à la nidation et au développement de l'œuf : c'est la phase préliminaire du développement de l'œuf. Si l'œuf est fécondé, il se fixe et se développe sur un terrain tout prêt. Si l'ovule n'est pas fécondé, il arrive dans l'utérus à la période prémenstruelle, six à sept jours avant les règles, ayant été pondu dix à douze jours avant, et il est éliminé avec toutes les substances préparées pour lui et devenues inutiles. Aussi peut-on dire que l'*hémorragie menstruelle est l'avortement d'un œuf non fécondé*, ou, avec Pinard, que la menstruation n'est pas une fonction, c'est un accident, c'est un avortement ovulaire. Retterer et Lelièvre concluent de même en disant que « la muqueuse utérine évolue et prépare à la fois le nid et la provende, sans se soucier si le nid sera occupé ou non, si l'ovule s'atrophiera dans l'ovaire, sera expulsé ou fécondé ».

Menstruation et conception. — Si la menstruation représente l'expulsion d'un ovule non fécondé, il faut donc admettre avec Sigismund, Simpson, Löwen-

hardt, que la grossesse débute toujours après les premières règles faisant défaut alors que, d'après la théorie la plus ancienne, elle commençait un peu avant ou après les dernières règles. Bob, qui a soutenu récemment à Berlin la théorie de Sigismund, classique en France d'ailleurs, fut contredit par Gottschalk et Olshausen à qui des observations de tout jeunes œufs humains publiées par Mertens, Peters, Rossi Doria, Jung et Fetzer semblent donner raison. Pour Pinard, « la menstruation est supprimée d'une façon absolue par la gestation », et « il n'y a pas de menstruation chez les femmes en état de rétention utérine » (enfant mort). Quand, au contraire, la grossesse est extra-utérine, si l'enfant meurt, la menstruation reparaît six semaines ou deux mois après la mort fœtale.

DE L'UTÉRUS PENDANT LA GESTATION

Sous l'influence de la gestation, l'utérus subit de profondes modifications. Grâce au développement de l'œuf dans sa cavité, le corps va prendre un volume énorme ; il deviendra cependant insuffisant pour l'œuf dont l'expansion entraînera la formation d'une zone intermédiaire au corps et au col : le segment inférieur. Le corps sera à la fois l'organe chargé d'assurer la fixation, la nutrition et l'expulsion de l'œuf, alors que le col et le segment inférieur ne constitueront, pour celui-ci, qu'une voie de passage lors de cette expulsion; la grossesse retentira donc différemment sur ces trois parties de l'utérus. Nous les étudierons successivement, reportant au chapitre traitant de la fixation et du développement de l'œuf (voy. p. 89) ce qui a trait à la muqueuse du corps de de l'utérus.

LE CORPS UTÉRIN.

Hypertrophie. — Le corps utérin gravide subit, comme nous le verrons, une notable hypertrophie de ses fibres musculaires ; il est le siège d'une abondante vascularisation sanguine et lymphatique. Aussi arrive-t-il à peser, à la fin de la grossesse, 800, 1000 ou 1200 grammes, alors qu'il n'en pèse que 50 à l'état de vacuité.

Le développement de l'œuf augmente toutes ses dimensions qui sont les suivantes aux différentes périodes de la grossesse :

D'après Cazeaux.

MESURES DE L'UTÉRUS	DIAMÈTRE VERTICAL	DIAMÈTRE TRANSVERSAL	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR
Avant la grossesse................	6 à 7 centimètres.	4cm,5.	2cm,5.
3e mois de grossesse......	7 cent.	7 cent.	7 cent.
4e mois de grossesse......	9cm,5.	9cm,5	9cm,5·
6e mois de grossesse......	22 cent.	16 cent.	16 cent.
9e mois de grossesse......	32 à 37 cent.	24 cent.	22 à 23cm,5.

D'après Waldeyer.

Pendant le	2ᵉ mois	l'utérus présente	11 centim. de long.
Au	3ᵉ mois	—	13 — —
—	4ᵉ mois	—	13cm,5 —
—	5ᵉ mois	—	17 centim. —
—	6ᵉ mois	—	21cm,5 à 24 centim. de long. 17cm,5 de large.
—	7ᵉ mois	—	27 à 30 centim. de long. 20 centim. de large.
—	8ᵉ mois	—	30 à 32cm,5 de long. 21cm,5 de large.
—	9ᵉ mois	—	32cm,5 à 37cm,5 de long. 25cm,5 de large.

La capacité d'un utérus normal à terme est de 4 à 5 litres ; sa surface externe serait, d'après Levret, de 27 décimètres carrés.

Au début de la grossesse, il y a épaississement de la paroi utérine, puis il y a amincissement surtout marqué au segment inférieur et au fond, très prononcé aux cornes (Bar).

Voici quelques chiffres indiquant l'épaisseur du muscle en différentes régions :

Auteurs.	Age.	Fond.	Paroi du corps.	Segment inférieur.
Benckiser	2	1	1,5	»
Franqué	3	»	0,6-0,8	»
Franqué	4	»	1,2	0,8
Rosthorn	5	1,1	0,7	0,9
Franqué	6	0,5-0,7	ant. 3 post. 2	post. 1,3 ant. 0,5
Hofmeier	7	0,8	1,0	1,5
Pinard et Varnier	8	»	0,2-0,5	0,3-0,6
Hofmeier	9	0,7	0,7	0,4
Benckiser	10	1	2,8	1,2
Waldeyer	10	0,4-0,5	0,5-0,9	0,4-0,5
Von Dittel	10	0,3	0,5-0,6	0,25

Les ligaments musculaires qui vont se fixer à l'utérus participent à l'hypertrophie de cet organe.

L'épaississement est surtout prononcé pour les ligaments ronds qui, d'après Spiegelberg, deviendraient quatre fois plus volumineux, et pour les ligaments utéro-sacrés (Bar).

Modifications de forme. — L'utérus non gravide est aplati d'avant en arrière et on peut lui décrire une face antérieure, une face postérieure et des bords. Sous l'influence de la grossesse, sa forme se modifie pour s'adapter à celle de son contenu, fœtus et membranes.

Dans les deux premiers mois, l'utérus devient piriforme. La face antérieure s'écarte de la postérieure, tandis que les bords et le fond s'arrondissent.

Au troisième mois, l'utérus constitue une *petite sphère* et toutes ses faces deviennent fortement convexes (signe de Budin et Noble).

L'appréciation de cette forme est importante au point de vue du diagnostic de la grossesse au début. Il est rare, du reste, que cette sphère soit absolument symétrique ; très souvent, en effet, l'une des cornes se développe plus que l'autre. Cela s'observe principalement quand l'œuf se greffe près de l'*ostium tubæ* (Bar). Il en est de même quand l'œuf se greffe sur un bord utérin, l'utérus semble alors avoir une fluxion (Bonnaire).

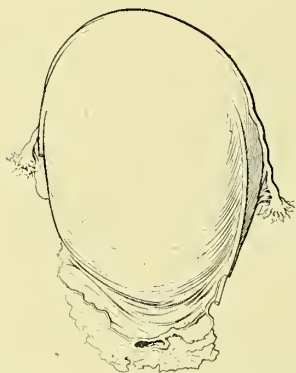


Fig. 55. — Utérus gravide à terme, avec placenta inséré sur la face postérieure (d'après une photographie) (Bar).

Du troisième au cinquième mois, l'utérus conserve la forme d'une sphère dont la moitié supérieure serait plus volumineuse que l'inférieure. Pour Webster, cependant, la circonférence du pôle inférieur serait un peu plus grande au cinquième mois que la circonférence du pôle supérieur.

A partir du cinquième mois, l'œuf augmente rapidement de volume ; aussi l'utérus se développe-t-il principalement aux dépens des régions les plus extensibles, c'est-à-dire le fond, le segment inférieur et en particulier la moitié antérieure du segment inférieur.

La situation de l'insertion des trompes sur un utérus à terme montre bien la part considérable que prend le fond dans le développement de l'organe.

Dans le dernier trimestre de la grossesse, on peut dire d'une façon générale que l'utérus a la forme d'un ovoïde à grand axe vertical et à grosse extrémité supérieure (fig. 55). Mais cet ovoïde n'est pas absolument régulier ; sa paroi, très souple et très extensible, s'accommode facilement à son contenu. C'est ce qui fait que la position du fœtus, la quantité de liquide amniotique, la situation du placenta jouent un grand rôle dans la constitution de la forme de l'utérus. Dans les présentations longitudinales, l'utérus est ovoïde à grand axe vertical. Dans les présentations transversales, le grand axe de l'ovoïde tend à se placer transversalement (fig. 56). Cette mollesse de l'utérus explique encore qu'il puisse se mouler sur les organes voisins. Tandis que la face antérieure, directement en rapport avec la paroi abdominale, est convexe, la face postérieure, au contraire, s'incurve assez fortement pour épouser la courbe de la colonne lombaire.



Fig. 56. — Utérus gravide, avec développement très marqué des deux cornes (présentation transversale) (Bar).

Il est rare que les différentes portions de l'utérus se développent également, et les auteurs allemands, à la suite de Léopold, font jouer un grand rôle à la *situation du placenta* dans la répartition du développement des différentes parois. Quand le placenta s'insère sur la face antérieure, cette face se laisse plus fortement distendre ; quand, au contraire, il s'insère en arrière, c'est la face postérieure qui se développe le plus. On s'en rend compte

par la position des trompes. Dans le premier cas, les trompes paraissent s'attacher à la face postérieure de l'utérus, tandis que, dans le second, elles semblent se fixer à sa face antérieure. L'influence de l'insertion du placenta est bien réelle. L'utérus que représente la figure 57 avait une corne gauche très développée, et précisément le placenta s'insérait dans cette corne.

A côté de ces facteurs qui font varier l'aspect extérieur de l'utérus, il faut tenir compte de la forme primitive de l'organe. Quand les deux canaux de Muller se sont développés et soudés d'une façon normale, l'utérus,une fois gravide, devient ovoïde et régulier. Quand, au contraire, il y a eu anomalie de développement, l'utérus gravide peut prendre la forme cylindrique s'il y a eu excès de fusion, ou cordiforme s'il y a eu insuffisance de fusion des canaux de Müller. Dans ce dernier cas, il est rare que les deux cornes se développent d'une façon symétrique et le plus souvent une corne devient plus volumineuse que l'autre. Cette asymétrie du fond serait fréquente (Herrgott, Auvard).

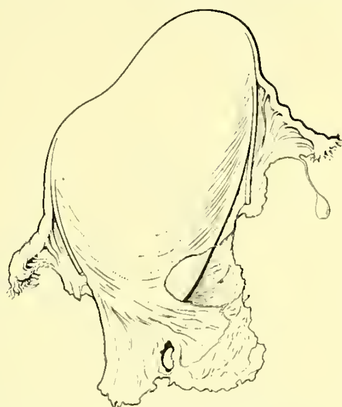


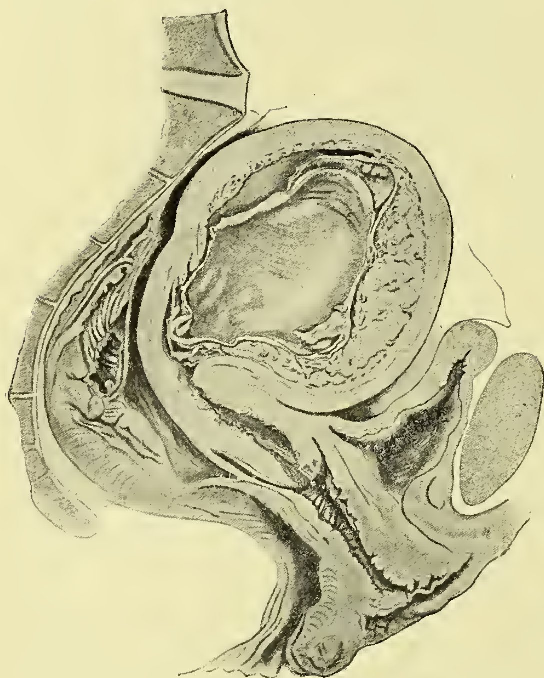
Fig. 57. — Utérus gravide, avec développement exagéré de la corne gauche (d'après une photographie) (Bar).

Changement de consistance. — L'utérus se ramollit pendant la grossesse. Mais le *ramollissement* utérin n'est complet qu'à la fin de la gestation ; au début de la grossesse, le corps utérin est ramolli au point où s'insère l'œuf, où il y a une fluxion, et à sa partie tout inférieure ou mieux à l'isthme. Comme l'œuf se greffe souvent au fond ou dans une corne, c'est là qu'il faudra chercher dans les jeunes grossesses le ramollissement. Dès le deuxième mois, le corps est suffisamment ramolli pour avoir une consistance pâteuse, facilement appréciée par le toucher combiné au palper, comparée par Landau à celle du beurre, par Bonnaire à celle que donne une *figue mûre*. Ce ramollissement, joint à la distension et à l'amincissement subi au dernier tiers de la grossesse par la paroi utérine, fera que, surtout chez certaines multipares, le fœtus paraît situé parfois directement sous la paroi abdominale.

Situation et direction. — L'utérus se développe d'abord sur place en gardant sa direction primitive. Il est en *antéversion* (coupes congelées de Waldeyer, Bayer), tout en étant plus facilement accessible, parce qu'il devient plus gros et plus lourd (fig. 58). Mais, comme l'utérus est parfois aussi chez la multipare en rétroversion ou en rétroflexion, peut-être plus fréquemment qu'on ne le croit (Bar),il faudra s'attendre à le trouver parfois au début de la grossesse dans ces positions (coupes de Bayer, de Pinard).

Quelle que soit sa position au début, à mesure que l'utérus grossit, il s'élève dans la cavité abdominale et vient se développer derrière la paroi abdominale antérieure.

Les anciens auteurs admettaient, avec Levret, Burton, Mme Boivin, que l'axe de l'utérus à terme ou près du terme était le même que celui du détroit supérieur. Les recherches modernes ont montré que la direction de l'utérus variait suivant la position de la femme et sa parité. Quand la femme est debout, l'axe utérin est sensiblement parallèle à l'axe du détroit supérieur ; cependant, chez la primipare, à sangle abdominale solide, l'axe utérin est souvent en rétroversion légère (coupes congelées de Léopold, de Pinard et Varnier) ; chez la multipare, au contraire, à paroi abdominale flasque, l'axe utérin est en antéversion ; suivant que celle-ci sera peu ou très prononcée, on dit que le ventre est en *obusier*, en *besace* ou *pendulum*, la face antérieure de l'utérus pouvant, dans certains cas, venir en contact avec la face antérieure des cuisses.


Fig. 58. — Coupe d'un utérus de trois mois (d'après H. Bayer).

Dans la position couchée, l'utérus est généralement en rétroversion (Farabeuf, Pinard et Varnier). Dans certains cas cependant, il peut être parallèle à l'axe pelvien, ou même en antéversion. De Seigneux a montré le rôle important joué par la paroi abdominale sur la direction de l'utérus. Tandis que, chez la primipare, il est généralement en rétroversion, chez la multipare, au contraire, il est plutôt dans l'axe du détroit supérieur ou même en antéversion. Nous verrons que la connaissance de ces faits est nécessaire pour expliquer l'inclinaison de la tête sur le détroit supérieur. La colonne vertébrale produit une encoche sur la face postérieure de l'utérus.

L'utérus gravide présente le plus souvent une *inclinaison latérale à droite*, dans 76 p. 100 des cas pour Dubois et Pajot. Ces auteurs ne l'auraient trouvé que dans 20 p. 100 des cas sur la ligne médiane et 4 fois sur 100 à gauche.

Auvard conteste ces chiffres : il a trouvé 50 fois l'utérus incliné à droite, 5 fois l'utérus à gauche et 45 fois l'utérus sur la ligne médiane. Pour lui, il ne s'agit pas là d'une inclinaison véritable, mais d'une asymétrie de développement, la corne droite se développant plus que la gauche. On a donné d'autres explications de cette inclinaison : Levret la mettait sur le compte de l'insertion placentaire, Mme Boivin pensait que le ligament rond du côté droit était plus court que le gauche, Désormeaux faisait jouer un rôle à l'S iliaque, Guyon à l'insertion du mésentère qui fait que la masse intestinale se place naturellement à gauche.

L'utérus gravide subit également une *torsion de gauche à droite*, si bien que sa face antérieure regarde à droite et que, dans une opération césarienne, c'est son bord gauche qui se présente en avant : c'est pour cette raison que, pendant la grossesse, il est souvent facile de sentir l'ovaire gauche, alors que l'ovaire droit reste inaccessible (Budin). Glinsky fait jouer un grand rôle à l'insertion placentaire pour expliquer cette torsion normale de l'utérus.

Il ne faut pas oublier cette torsion normale de l'utérus gravide quand on fait une opération césarienne vaginale et ne pas laisser la section du col obliquer vers la gauche.

Péritoine utérin pendant la gestation. — En dépit de l'énorme développement pris par le corps utérin gravide, le péritoine se développe parallèlement et conserve avec lui ses rapports. Y a-t-il déplissement ou hyperplasie du péritoine ; il importe peu et il semble logique d'admettre un mécanisme mixte.

Quoi qu'il en soit, la principale modification est une hypertrophie de sa paroi. Cette hypertrophie porte à la fois sur la couche élastique et sur la couche épithéliale (Acconci). Il faut ensuite ajouter le déplissement des différents replis péritonéaux qui entourent l'utérus (ligaments larges, ligaments ronds, etc.). Enfin, ajoutons la distension de la membrane qui est possible grâce à son élasticité. En certains points, la séreuse a été tellement étirée qu'elle présente des vergetures comparables aux vergetures cutanées. On a beaucoup parlé, dans ces dernières années, de petites productions sous forme de plaques ou de nodules qui se formeraient sous l'influence de la grossesse. Ces productions siègent le plus souvent dans la cavité de Douglas. On les trouverait encore sur les annexes de l'utérus. Leusden, Kinoshita, Schnell, Lindenthal, etc., ont étudié ces petites productions au point de vue histologique ; ils ont vu qu'elles étaient formées d'amas de cellules conjonctives plus ou moins dégénérées qui ressemblaient beaucoup aux cellules déciduales.

Une des modifications les plus intéressantes subies par le péritoine utérin pendant la grossesse, c'est son *facile décollement* en certains points, du fait de l'imbibition gravidique du tissu sous-péritonéal. Il y a longtemps que les accoucheurs ont constaté ce fait et s'en sont préoccupés dans la technique de la césarienne classique. A la suite des premières constatations des auteurs allemands Sänger, Fritsch, Kehrer et surtout Schröder, Bar précisait, en 1887, de la façon suivante la *zone d'adhérence du péritoine* sur le corps utérin : « Le point capital est de faire porter l'incision sur les points au niveau desquels le péritoine est intimement adhérent à la tunique musculaire du corps utérin. Or, il est facile de tracer sur la face antérieure de l'utérus la région où existe une semblable adhérence. Décrivez sur la face antérieure d'un utérus pris immédiatement après la délivrance, deux lignes courbes partant chacune de l'anneau de Bandl, à un centimètre environ du plan médian, se portant en haut et un peu en dehors, puis se réclinant franchement en dehors pour gagner l'insertion du ligament rond sur l'utérus. Toute la partie située entre ces deux lignes pourra être attaquée par le bistouri. Le péritoine y est, en effet, intimement uni à la couche musculaire. L'adhérence n'est pas plus intime au niveau du fond où

Fritsch fait son incision. En dehors de cette zone, le péritoine adhère moins au corps de l'utérus. Sous l'anneau de Bandl, il est encore plus lâche et plus facilement décollable ». Les recherches récentes de Sellheim sont venues confimer ces constatations.

Muscle utérin pendant la gestation. — Nous avons décrit pour l'utérus non gravide les idées des principaux auteurs qui ont cherché à schématiser la musculature complexe de cet organe. Nous ne les reprendrons pas ici, mais verrons seulement quelles modifications la grossesse va faire subir à cette musculature.

Hoffmann a montré que, malgré l'entre-croisement des fibres et la cohésion des différentes couches musculaires entre elles, il est possible de diviser le muscle utérin en un grand nombre de lamelles plus serrées dans le corps qu'au niveau du segment inférieur, parallèles et réunies les unes aux autres par des bandes obliques, ce qui leur donne un aspect réticulé. Carl Ruge, Hofmeier ont confirmé les idées d'Hoffmann. C'est aux mailles de ce filet musculaire que Keuller a donné le nom de *muscle rhomboïde*. Ces mailles s'allongeront pendant la contraction et se rétréciront. C'est parce qu'elles peuvent se dissocier et glisser les unes sur les autres qu'elles permettent la distension de l'utérus. Elles existent au niveau des faces et manquent sur les bords et dans la couche vasculaire. Le ramollissement et l'imbibition gravidique facilitent leur glissement.

Thévenot et, depuis, Bayer ont bien insisté sur le rôle joué dans l'hypertrophie utérine de la grossesse par les ligaments en précisant la direction des fibres fournies par ces ligaments. Ce sont eux qui permettent la distension de certaines portions, tandis qu'elles accroissent la résistance d'autres régions de l'utérus. Voici quelle serait, d'après Bayer, l'action des différents ligaments :

1° Les *ligaments ronds*, qui forment deux brides fixant l'utérus en avant et en dehors, concourent à la formation de la paroi antérieure du segment inférieur. Ils sont la cause de l'amincissement et de la distension du fond ;

2° Les *ligaments de l'ovaire*. Ils tirent le fond de l'utérus en arrière et contribuent à former la voussure de ce fond. Ils agissent sur le col en l'attirant en haut et en arrière ;

3° Les *ligaments utéro-sacrés*, appelés encore *ligaments rétracteurs* par Bayer, agissent de différentes façons. Ils constituent comme une sangle qui soutient la partie antérieure du segment inférieur (fig. 59) ;

4° Les *fibres circulaires* de la trompe n'entrent que pour une faible proportion dans la constitution du fond de l'utérus. Ce sont elles qui vont former le faisceau triangulaire de Hélie (fig. 60).

Il résulte des recherches de Bayer que c'est la pression interne de l'œuf qui amène la distension et la dissociation des lamelles musculaires. Les régions qui se distendent le plus sont le fond et le segment inférieur, et celles qui se distendent le moins sont les bords au niveau desquels pénètrent les vaisseaux et où vont se fixer les ligaments. La face antérieure est surtout extensible sur les parties latérales, car sur la ligne médiane il existe le faisceau de renforcement bien décrit par Calza. C'est en cette région relativement pauvre en vaisseaux et

épaisse qu'on doit faire porter la section de l'utérus dans l'opération césarienne (Bar).

Sous l'influence de la grossesse, la couche musculaire moyenne d'Hélie et Chenantais, qui n'existe que sur le corps utérin auquel elle donne précisément son épaisseur plus marquée par rapport à celle du segment inférieur et du col, prend un développement énorme à cause de la riche vascularisation de l'utérus, ce qui lui a fait donner le nom de stratum vasculaire par Kreutzer en 1871. Déjà, en 1807, Calza l'avait appelée « couche intermédiaire spongieuse et vasculaire ». Chez la femme, les faisceaux musculaires qui avoisinent les vaisseaux, au lieu de former un lacis inextricable, comme en dehors de la grossesse ou comme cela s'observe chez les mammifères domestiques, prennent une disposition stratifiée et les lames ou feuillets musculaires s'entre-croisent dans les plans musculaires qui se succèdent (Retterer).



Fig. 59. — Boucle formée par les ligaments latéro-sacrés dans l'utérus (Bayer).



Fig. 60. — Épanouissement des fibres circulaires de la trompe dans l'utérus (Bayer).

Modifications histologiques. — Pendant la grossesse, les fibres de l'utérus deviennent volumineuses et bien colorées, elles augmentent de volume dans la proportion de un à dix.

La forme des fibres est variable : tantôt simple, lancéolée, ressemblant à un lombric, tantôt plus compliquée avec des extrémités bifides ou crénelées. Le noyau garde sa forme oblongue; il s'accroît en même temps que la fibre elle-même. Il semble pouvoir se mouvoir et se déformer dans une loge allongée et remplie de liquide. Le protoplasma présente une fine striation longitudinale, faible en dehors de la grossesse, mais qui s'accuse considérablement à la fin de celle-ci.

L'augmentation de volume de l'utérus pendant la grossesse est donc due en grande partie à l'hypertrophie des fibres musculaires ; il est classique d'admettre qu'il y a, en outre, formation de fibres nouvelles. C'est du moins l'opinion de Kölliker, Schrœder, Zweifel, etc. Cette néoformation serait surtout marquée pendant les premiers mois. Robin et Sänger n'admettent pas la formation de nouvelles fibres. Les travaux récents de Helme semblent leur donner raison. L'hypertrophie ne se localise pas aux fibres musculaires ; le tissu cellulaire lui-même y prend part. Il s'imbibe de liquide, il devient plus lâche, les travées celluleuses sont plus épaisses, les cellules fixes plus grosses ; cette laxité facilite le glissement des différentes lamelles musculaires.

Pour Ivanoff, le réticulum élastique subit un développement parallèle à celui

des fibres musculaires, chaque fibre-cellule arrivant à s'entourer d'un réticulum élastique. Pour Raineri, les fibres élastiques changent de caractère : elles deviennent granuleuses et diminuent considérablement vers la fin de la grossesse.

Retterer et Lelièvre estiment qu'au début de la gestation, chez la lapine et la cobaye, la musculature s'amincit à mesure que l'œuf se développe. Dans la deuxième moitié de la gestation, le muscle utérin augmente d'épaisseur, tout en s'étendant considérablement. Cet accroissement d'épaisseur est déterminé : par la multiplication des fibres-cellules déjà existantes, par l'hypertrophie des fibres-cellules, par la transformation des cellules du chorion de la muqueuse en fibres-cellules. L'hypertrophie des fibres-cellules n'est pas une simple augmentation de volume du protoplasma préexistant; elle est accompagnée de modifications intimes de structure. La portion corticale de la fibre-cellule se transforme en un tissu à réticulum large et à hyaloplasma clair et abondant ; sa portion centrale conserve un protoplasma sombre (myosarc), mais son réticulum s'accentue davantage.

LE COL UTÉRIN.

Le col de l'utérus s'hypertrophie pendant la grossesse, mais cette hypertrophie est très peu marquée et n'est pas comparable à celle que subit le corps de l'organe. Les mensurations faites sur le vivant à l'aide de l'hystéromètre, et sur le cadavre après congélation, montrent que la longueur totale du col est de 3 à 5 centimètres au lieu de 2,5 à 3 centimètres chez les multipares. Sa largeur est également augmentée de 2 à 3 millimètres.

Forme. — De légèrement conique qu'il était, le col devient plus cylindrique vers le milieu de la grossesse. Chez la *primipare*, il prend la forme d'un fuseau dans les derniers mois. Chez la *multipare*, il reste cylindrique jusqu'à la fin de la grossesse ; souvent même il devient conique avec la grosse extrémité tournée vers l'orifice externe : c'est le *col en éteignoir de Pajot.*

Situation et direction. — Dans les trois premiers mois, le col garde la situation qu'il avait avant la grossesse, car on n'admet guère aujourd'hui les idées de Cazeaux qui pensait que le col descendait dans les premiers mois.

A partir du quatrième mois, l'utérus change de situation et de direction ; aussi le col va suivre les différentes évolutions de l'organe. Il s'élève peu à peu en se portant en arrière et à gauche. Vers le huitième mois de la grossesse, lorsque la tête fœtale descend dans le bassin, coiffée par le segment inférieur fortement distendu en avant, le col descend également en se reportant en en arrière, de façon à regarder la concavité du sacrum. La direction du canal cervical est alors dirigée de haut en bas et d'avant en arrière. Tout à fait à la fin de la grossesse, lorsque la tête fortement engagée comprime le col sur le périnée, celui-ci modifie son orientation et se dirige d'arrière en avant et de haut en bas. Le col forme alors avec le segment inférieur un angle ouvert en avant.

Consistance. Ramollissement. — Le col se ramollit sous l'influence de la

grossesse et ce ramollissement est un signe qui présente une certaine valeur dans le diagnostic de la grossesse. Cette modification de consistance est due à l'activité nutritive de l'utérus, à l'imbibition qui résulte de cette augmentation de nutrition, puis à la congestion passive qui provient de la compression des organes pelviens par la descente de la partie fœtale (Lott).

Le ramollissement du col se produit chez la primipare et chez la multipare. Il est cependant plus marqué chez cette dernière, et souvent alors il est difficile de sentir le col par le toucher, car celui-ci ne tranche pas par sa consistance sur les parois vaginales considérablement ramollies et imbibées.

Le *ramollissement du col se produit de bas en haut*, de l'orifice externe vers l'orifice interne. Au début de la grossesse, il est limité à la partie inférieure du canal cervical et à l'orifice externe : on dit qu'il est apexien. Il peut servir à étayer un diagnostic de grossesse au début.

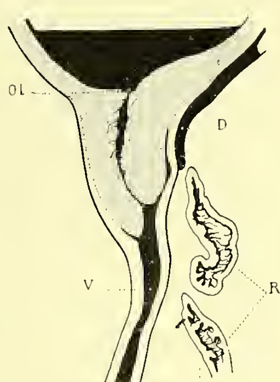


Fig. 61. — Coupe antéro-postérieure du col chez une primipare enceinte de huit mois (d'après une photographie) (Bar).

OI, orifice interne ; D, cul-de-sac de Douglas ; R, rectum ; V, vagin.

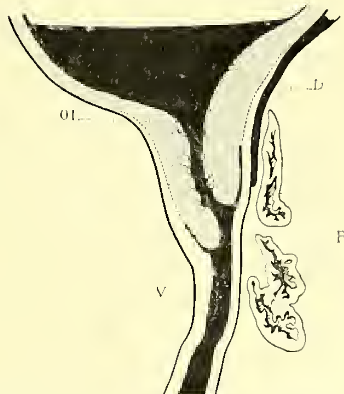


Fig. 62. — Coupe antéro-postérieure du col chez une multipare enceinte de huit mois (d'après une photographie) (Bar).

OI, orifice interne ; D, cul-de-sac de Douglas ; R, rectum ; V, vagin.

On admet que, vers six mois, le ramollissement a gagné la moitié inférieure de la portion vaginale du col, à sept mois les trois quarts, à huit mois tout le museau de tanche. La portion sus-vaginale ne se ramollirait que dans la première quinzaine du neuvième mois ; chez la multipare, le col présente souvent à la fin de la grossesse un œdème qui donne au doigt qui touche la sensation d'un chiffon mouillé (Tarnier).

État des orifices. — On admet généralement que l'orifice externe reste fermé pendant la grossesse chez les primipares, et qu'il est le plus souvent ouvert chez la multipare. Cependant, tous les auteurs ne sont pas d'accord sur ce point.

a. *Col des primipares.* — Hüter, Spiegelberg, Schrœder, Tarnier admettent que l'orifice externe reste fermé jusqu'au moment du travail. Lehmann pense que l'orifice externe est toujours fermé jusqu'à la trente-quatrième semaine, et que, de la trente-sixième à la trente-neuvième semaine, il ne s'ouvre que dans le cinquième des cas. Quant à l'orifice interne, il peut rester fermé jusqu'au début du travail. L'orifice interne ne s'ouvre qu'à la trente-neuvième semaine, et encore dans la moitié des cas seulement (fig. 61).

b. *Col des multipares.* — Le col est presque toujours perméable chez les multipares. D'après Tarnier, on peut, dès le début de la grossesse, faire pénétrer le

doigt dans l'orifice externe. A sept mois, la moitié du col serait perméable ; à huit mois, on pourrait en parcourir les trois quarts inférieurs; à huit mois et demi, on arriverait facilement jusqu'à l'orifice interne (fig. 62).

Pour Lehmann, l'orifice externe serait perméable dès la trente-deuxième semaine et l'orifice interne à la trente-sixième semaine.

Le col ne s'efface, ne perd de sa longueur qu'au début du travail.

Structure. — Nous verrons, en étudiant le segment inférieur, comment la grossesse peut modifier les rapports avec le péritoine.

Parois. — Nous avons vu que les auteurs ne sont pas d'accord sur la structure exacte du col en dehors de la grossesse ; il ne faut donc pas s'étonner de trouver la même incertitude sur la structure du col gravide. Il y a hypertrophie du col, mais au profit de quels éléments? Pour Ivanoff, il y a hyperplasie et hypertrophie des fibres élastiques ; pour Raineri, la trame élastique serait d'autant plus prononcée qu'on approcherait plus du museau de tanche ; Acconci pense de même ; pour Dührssen, le seul segment périphérique du col serait riche en fibres élastiques et en tissu conjonctif, tandis que le segment central posséderait des fibres musculaires lisses plus abondantes. Von Dittel trouve dans le col à terme des fibres élastiques très développées et très abondantes surtout autour des vaisseaux sanguins. Fieux, qui n'admet des fibres musculaires sur l'utérus non gravide qu'au niveau du tiers externe de la portion sus-vaginale du col, pense que, vers la fin de la grossesse, les faisceaux contractiles du col sont réduits presque à rien ; « la grossesse démuscle lentement le col et le démuscle de bas en haut, si bien qu'à terme la portion sous-vaginale peut être considérée comme un bloc conjonctivo-vasculaire ».

Muqueuse. — La muqueuse cervicale, bien que ne servant pas à la nutrition de l'œuf, subit, du fait de la présence de celui-ci et de la riche vascularisation qu'il entraîne, un certain degré d'hypertrophie ; ses glandes augmentent de volume et sécrètent d'une façon exagérée. Le produit de leur sécrétion constitue le bouchon muqueux qui joue le rôle d'un organe protecteur contre la flore vaginale. A l'orifice interne il existe une zone de transition avec la muqueuse du segment inférieur (Bayer).

La muqueuse cervicale ne forme pas de caduque, telle est la règle classique ; elle ne s'exfolie pas après l'accouchement. Il n'en est pas moins vrai que parfois on trouve une réaction déciduale très nette dans la muqueuse cervicale (Bayer, Gaifami, Ballerini), et que celle-ci peut se transformer en sérotine, comme le prouvent les cas de placentas isthmiques et cervicaux, publiés récemment en Allemagne et en France (voy. p. 433 t. II).

LE SEGMENT INFÉRIEUR DE L'UTÉRUS.

On entend par segment inférieur de l'utérus une zone intermédiaire au corps et au col qui se différencie pendant la grossesse et apparaît avec tous ses caractères pendant le travail. Cette question du segment inférieur a suscité bien des travaux ; certains points de son anatomie ne sont cependant pas encore absolument élucidés. Nous citerons simplement les noms des auteurs

qui ont apporté les contributions les plus intéressantes : Duncan, Schrœder, Braune, Bandl, Barbour, Hofmeier, Waldeyer, Blanc, Bayer, Veit, Demelin, Rosthorn et, dans ces dernières années, Aschoff, Hegar, Ogata, Pankow, Sellheim.

I. **Le segment inférieur pendant la grossesse.** — Au début de la grossesse, pendant les cinq premiers mois, le segment inférieur n'existe pas à proprement parler ; l'œuf se développe dans le corps utérin qui suffit, par son hypertrophie, son élasticité et son ramollissement, à permettre son augmentation de volume. Mais dès le sixième mois et surtout dans les trois derniers mois, le corps utérin devient comme trop petit pour le rapide développement de l'œuf. Celui-ci provoque l'extension d'une zone inférieure, plus mince, qui est le segment inférieur. Keiffer a retrouvé une formation analogue chez la cobaye.

C'est chez la primipare au cours du neuvième mois, dans le cas de présentation du sommet profondément engagé, qu'il faut étudier le segment inférieur pour s'en faire une idée exacte. Il se présente alors sous l'aspect d'une calotte évasée plus profonde en avant qu'en arrière à laquelle est appendu le col. On lui distingue un orifice supérieur, un orifice inférieur et une paroi.

a. *Orifice supérieur* ou *os internum anatomicum d'Aschoff.* — C'est Bandl qui le premier, en décrivant la coupe de Braune (utérus congelé d'une femme morte pendant le travail), fixa la limite supérieure du segment inférieur. Il montra qu'à sept à huit centimètres au-dessus de l'orifice interne, un peu au-dessus du détroit supérieur, il existait un anneau musculaire plus épais, qui formait une espèce de sphincter. Cet anneau, dit anneau de Bandl, anneau de contraction de Schrœder, purement physiologique comme nous le verrons, n'existe nettement que pendant le travail.

Il y a cependant là une notable différence d'épaisseur entre la paroi du corps et la paroi du segment inférieur, parce que là se termine la couche musculaire moyenne du corps, le stratum vasculaire : la paroi diminuant plutôt progressivement d'épaisseur, l'onde musculaire du corps utérin pouvant se propager à la partie supérieure du segment inférieur (Pinard), on ne peut pendant la grossesse se contenter de la situation de l'anneau de contraction pour limiter en haut le dit segment inférieur.

Hofmeier et Benkiser ont remarqué que le segment inférieur se terminait au niveau où le péritoine adhère intimement à l'utérus, zone appelée par eux *ligne de solide attache du péritoine.* En cet endroit, des auteurs allemands ont décrit comme constant (ce qui est exagéré), un gros sinus veineux dans la paroi utérine dont il fait le tour : c'est la *veine coronaire ou Kranzvene.* Hofmeier a fait remarquer que c'est en ce point que l'utérine qui, depuis l'origine des cervico-vaginales, ne donne par sa portion ascendante que des rameaux minimes, donne sa première branche transversale importante pour le corps utérin. En cette zone se trouve aussi la limite d'adhérence intime des membranes ovulaires.

Quoi qu'il en soit, il faut retenir que cet orifice supérieur du segment inférieur n'est pas dans un plan horizontal : il se dirige obliquement de haut en bas, d'arrière en avant.

b. *Orifice inférieur.* — Il ne suffit pas de dire que la limite inférieure du segment inférieur est formée par l'orifice interne (fig. 63). S'agit-il, en effet, d'un orifice interne de nouvelle formation, ou de l'orifice interne de l'utérus non gravide ? Dans ce cas, la question n'est pas tranchée, car, depuis Guyon, Tillaux, Sappey, les classiques français admettent que l'orifice interne chez la vierge ou la multipare n'est pas un simple rétrécissement linéaire : c'est un véritable défilé, un anneau d'une certaine étendue qui fait communiquer les deux cavités, corps et col (Rieffel) ; en un mot, c'est l'*isthme*.

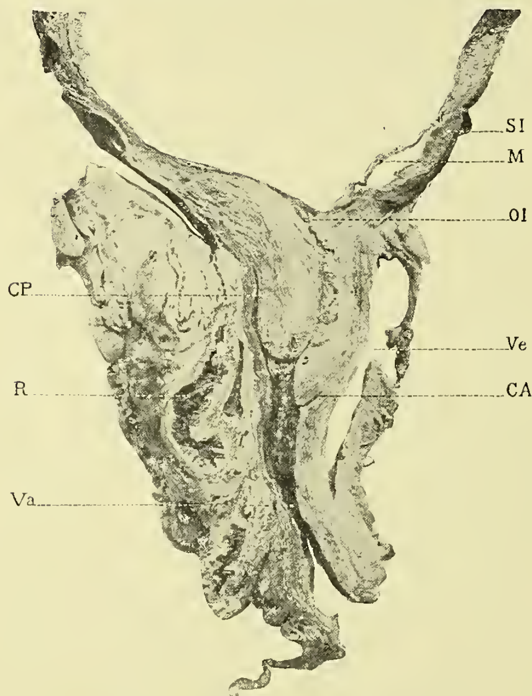


Fig. 63. — Coupe du segment inférieur (Bar).

SI, segment inférieur ; M. membranes ; OI, orifice interne ; CP, cul-de-sac postérieur ; CA, cul-de-sac antérieur ; *Ve*, vessie ; R, rectum ; *Va*, vagin.

Les travaux récents de Hégar et Ogata confirment cette conception de l'isthme. Aussi, avec Aschoff, ces auteurs appellent-ils la limite inférieure de l'isthme ou orifice interne *os histologicum*, se basant sur les caractères de la muqueuse pour séparer le col du segment inférieur. Tous admettent que la muqueuse du segment inférieur possède les caractères de celle du corps pour former une caduque, ce que ne fait pas celle du col. Pour Bayer, sur l'opinion duquel nous reviendrons, cette limite inférieure est impossible à préciser, surtout si l'on se base sur les caractères distinctifs de la muqueuse, car il n'est pas rare de trouver une réaction déciduale dans la muqueuse cervicale qui peut s'hypertrophier et être caduque, pouvant même servir parfois à la placentation (placentas isthmiques et cervicaux).

c. *Parois.* — La paroi antérieure du segment inférieur est plus large et plus profonde que la paroi postérieure ; elle est également plus mince, ce qui s'explique facilement, étant donné qu'elle est plus distendue. Ceci est très net sur une coupe antéro-postérieure de l'utérus). On voit alors que la section de la paroi antérieure forme une courbe très concave en arrière, tandis que la paroi postérieure est beaucoup plus allongée. Il résulte de l'allongement plus grand de la paroi antérieure que l'orifice interne du col n'est pas placé au fond du segment inférieur, mais beaucoup plus près de la face postérieure.

Une ligne, représentant l'axe de l'utérus, traverserait la paroi antérieure du segment inférieur, laissant le col en arrière, du moins chez les primipares ayant

l'utérus normalement en antéversion. C'est l'inverse chez les femmes ayant normalement l'utérus en rétroversion (Bar).

d. *Origine du segment inférieur.* — La question de l'origine du segment inférieur a été et est encore très discutée ; quatre conceptions peuvent être retenues.

1° Le *segment inférieur est constitué par le col utérin* : c'est la théorie la plus ancienne. Les anciens accoucheurs, avec Mauriceau, Levret, Rœderer, Baudelocque, Mme Boivin, Velpeau, pensaient qu'à partir du sixième mois, la cavité utérine étant trop petite pour contenir l'œuf, l'orifice interne se laissait distendre et que toute la portion supérieure du col servait ainsi à constituer le segment inférieur. Velpeau comparait ainsi l'utérus gravide à une vessie dont le col serait ficelé sur une étendue de 2 à 5 centimètres. Si, pendant qu'une personne déroule la ficelle de haut en bas, une autre souffle dans la vessie, on verra le col être englobé peu à peu par la poche vésicale.

Cette théorie de l'effacement du col était adoptée par tous les accoucheurs, quand Stoltz, en 1840, vint affirmer que le col gardait toute sa longueur pendant la durée de la grossesse et qu'il ne commençait à s'effacer que dans la quinzaine qui précédait l'accouchement. Cette opinion fut admise par un certain nombre d'accoucheurs, mais il n'existait aucune preuve de l'effacement ou du non-effacement du col pendant la grossesse, les auteurs se basant simplement sur l'exploration digitale. Il fallut la publication de la planche de Braune qui représentait une coupe congelée d'une femme morte en travail, pour que la question fût reprise. En effet, depuis ce temps, un très grand nombre de préparations anatomiques d'utérus gravides ou parturients sont venues éclairer le débat.

On admet en général que le *col ne s'efface qu'au moment du travail* ; Braune, Bandl, Kustner, Marchand et surtout Bayer ont repris la théorie ancienne. D'après Bayer, le col utérin s'hypertrophie pendant la grossesse et cependant il n'augmente pas de longueur, une partie du col est absorbée par le segment inférieur ; le col et le segment inférieur ne sont qu'une voie de passage pour le fœtus, un canal dépourvu de contractilité : il faut donc que le segment inférieur, non contractile, vienne du col non contractile. Celui-ci se distend suivant les besoins du pôle inférieur de l'œuf (Bayer compare le col hypertrophié et fournissant des fibres au segment inférieur sans changer de longueur à la rivière qui déborde et dont le lit ne bouge pas). Aussi le segment inférieur n'est-il pas un organe défini, toujours le même, c'est-à-dire ayant à terme des dimensions déterminées. L'hypertrophie du col peut manquer en partie ou en totalité. Pour lui, un col long à terme est l'indice d'un segment inférieur à peine ébauché. On comprend la portée de ces notions pour l'étude du *placenta prævia.* Bar admet volontiers l'hypothèse du déplissement de la partie supérieure du col comme origine du segment inférieur.

2° Le *segment inférieur est constitué aux dépens du corps utérin.* De nombreux auteurs, parmi lesquels nous citerons Taylor, Müller, Langhans, Thiede, Sänger, Schrœder, Waldeyer, Pinard, Hofmeier, penchent plutôt vers l'origine corporéale du segment inférieur. Ils s'appuient sur les coupes d'anatomie (Taylor et Waldeyer); sur la clinique: le col gardant toujours toute sa longueur jusqu'au

début du travail; sur l'histologie : la muqueuse étant caduque comme celle du corps; sur l'anatomie comparée : chez la chauve-souris, le segment inférieur tapissé de caduque, séparé du col par l'orifice interne, communique largement avec le corps utérin bicorne.

3° Le *segment inférieur est d'origine mixte.* Certains auteurs admettent qu'il est constitué à la fois par le corps et le col (Blanc et von Dittel).

4° Le *segment inférieur est constitué aux dépens de l'isthme.* Enfin Demelin, confirmant les idées de Budin, Bar, Auvard, Acconci, Veit et Rosthorn, a soutenu, en 1888, avec des arguments tirés de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie obstétricale, que le segment inférieur est, dans l'utérus gravide et parturient, l'homologue de l'isthme de l'utérus non gravide aux dépens duquel il se constitue. Cette théorie vient d'être reprise en Allemagne par Aschoff qui, après avoir fait étudier en 1909 par Ogata l'isthme chez les femmes âgées et par K. Hégar l'isthme dans l'utérus des nullipares, se fait le protagoniste de l'origine isthmique du segment inférieur. Pankow, se basant sur des pièces histologiques, soutient la même théorie.

II. **Structure du segment inférieur.** — On admettait, jusqu'à ces dernières années, que le segment inférieur était constitué par la paroi musculaire du corps utérin réduite à ses deux couches externe et interne, la moyenne disparaissant au niveau de l'anneau de contraction.

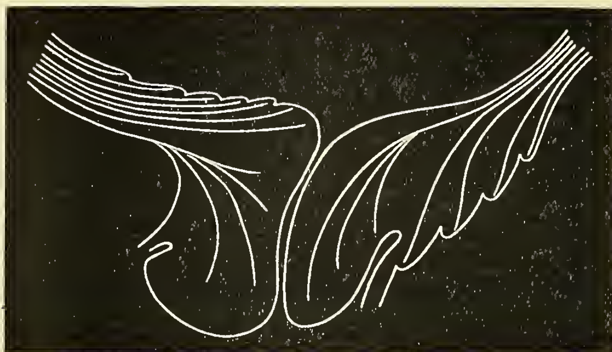


Fig. 64. — Schéma représentant la structure du col et du segment inférieur (d'après Bayer). La paroi antérieure du segment inférieur est placée à gauche de la figure.

Les recherches plus récentes de Kreutzer, Acconci, Fieux semblent prouver que cette région utérine est surtout constituée par du tissu conjonctif avec prédominance d'éléments élastiques. D'après ces auteurs, les fibres musculaires se rencontreraient seulement à la face externe où elles se réunissent en un faisceau longitudinal.

Ces fibres longitudinales forment une série de lamelles dont la disposition a été bien étudiée par Bayer. D'après cet auteur, les lamelles de la paroi antérieure vont se terminer au niveau de la face interne. Les plus internes sont les moins longues, si bien qu'elles forment comme une série d'étages au niveau de la paroi interne. Les fibres externes se terminent en divergeant pour gagner le col et le vagin. Les plus superficielles, au moment où elles pénètrent dans le col, se recourbent en formant un angle droit (fig. 64).

La paroi postérieure est formée de lamelles longitudinales dont les plus internes vont s'insérer jusqu'au niveau de l'orifice externe du col.

La muqueuse du segment inférieur est plus mince, moins tomenteuse que celle du corps ; les cellules déciduales sont plus petites ; les membranes y sont plus adhérentes (Bar) ; elle peut servir à la placentation. Elle est très nettement différente de celle du col (Aschoff et Pankow). Pour Bayer, il y aurait souvent, au contraire, mélange des deux muqueuses et empiétement en haut plus ou moins prononcé de la muqueuse cervicale.

III. **Le segment inférieur pendant le travail.** — C'est pendant le travail que le segment inférieur apparaît le plus nettement. L'utérus peut alors se décomposer en deux portions : l'une supérieure, épaisse, constituée par le corps utérin ; l'autre, mince et flasque, formée par le segment inférieur et le col, semblant appendue à la première. C'est à cette partie flasque, segment inférieur et col, que l'on donne le nom de *canal de Braune* ou *canal cervico-segmentaire* (Demelin). Ces deux régions différentes de l'utérus parturient sont séparées par un épaississement en forme d'anneau (anneau de Bandl, anneau de contraction de Schrœder).

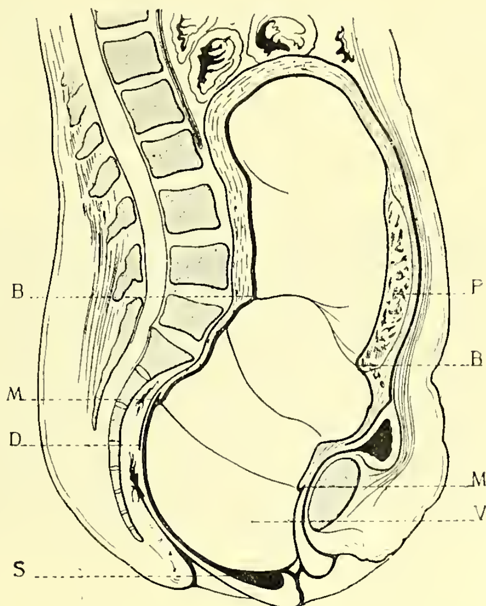


Fig. 65. — Coupe de l'utérus pendant le travail (Barbour).

P, placenta ; B, anneau de Bandl ; M, orifice externe ; V, vagin ; D, repli de Douglas ; S, partie inférieure du vagin.

Ces deux portions ont une action physiologique absolument différente pendant le travail. Le corps épais, puissant, bien musclé, doit se contracter pour expulser le fœtus ; le canal cervico-segmentaire, peu musclé, très élastique, joue un rôle presque purement passif dans les cas normaux : c'est une voie de passage qui s'ouvre et se laisse distendre. Il en est de même, comme l'a démontré Keiffer, chez la cobaye, chez la chienne et toutes les femelles à utérus double portant plusieurs fœtus dans chaque corne.

Pour Bayer, cette distinction physiologique domine toute la clinique du segment inférieur absolument incapable de toute contraction. Ceci est exagéré pour Pinard, Bar, Pankow. Le segment inférieur et le col ne sont pas privés absolument de contractilité et, dans certains cas dystociques, ils peuvent même se contracturer. Il n'en reste pas moins vrai que l'*anneau de contraction ou anneau de Bandl* joue un grand rôle dans la physiologie du travail, puisqu'il représente la limite entre le muscle, zone active, et le segment inférieur, zone passive de la paroi utérine. Il forme généralement un bourrelet faisant saillie à 8 ou 10 centimètres au-dessus de l'orifice externe du col devenu, par suite de

sa dilatation, l'orifice utérin. Cet anneau est nettement visible sur les planches de Braune, de Barbour (fig. 65), de Fabre ; mais il n'en est pas toujours ainsi, et souvent, sur les coupes congelées, il forme un épaississement à peine marqué ou même nul. Cela prouve que l'anneau de Bandl n'est pas un épaississement constant de la paroi, mais une manifestation fonctionnelle de contraction, celle-ci se faisant de préférence là où la paroi musculaire est réellement plus puissante et où la résistance fœtale est moindre (niveau du cou, tronc, siège, etc.) et s'accentuant dans certaines formes de dystocies, comme dans les cas de Braune, de Barbour, de Fabre. Cette manière de voir nous conduit à considérer la paroi musculaire de l'utérus comme agissant, non pas seulement dans son ensemble sur le fœtus et ses membranes, mais par ondes de contraction se manifestant par une série d'anneaux plus ou moins complets. Nous citerons deux faits qui démontrent cette théorie.

Tout d'abord celui de Bumm qui est constitué par un utérus puerpéral, extirpé peu après un tamponnement à la gaze. On y remarque une série d'anneaux de contraction superposés qui donnent à la masse de gaze un aspect moniliforme irrégulier. Le second est celui que Keiffer a rapporté à propos d'un utérus de cobaye, injecté par voie aortique immédiatement après la parturition. La gélatine au carmin injectée ayant fait irruption dans la cavité utérine par les vaisseaux de la plaie placentaire, l'utérus s'est contracté pour vaincre cette hémorragie artificielle. On voit nettement sur la pièce extraite et durcie une série d'anneaux de contraction qui laissèrent une empreinte profonde dans la masse solidifiée.



Fig. 66. — Schéma représentant la disposition des fibres longitudinales du col dans l'effacement (Bayer).

Dès que le travail dure depuis un certain temps, les dimensions du segment inférieur se modifient, son épaisseur diminue progressivement et sa hauteur augmente par ascension de sa limite supérieure. En effet, l'anneau de Bandl ou limite inférieure de l'ondulation musculaire (Pinard), occupe, au début du travail, un plan parallèle au détroit supérieur, à la hauteur duquel il se trouve quand la tête est profondément engagée. Il est à peu près à 7 ou 8 centimètres de l'orifice externe. Sous l'influence de la contraction utérine, il remonte vers l'ombilic pour être à la dilatation complète à 12 centimètres environ de l'orifice externe, à mi-chemin de l'ombilic et de la symphyse (Schrœder), à trois travers de doigt de la symphyse (Frommel). Si, en plus, il y a rupture prématurée des membranes, il y a rétraction de l'anneau de Bandl avec apparition sous la

paroi abdominale d'un sillon d'étranglement donnant à l'utérus l'aspect d'un sablier (*hour glass ante partum* des auteurs anglais). Dans les cas de dystocie grave, l'anneau de Bandl remonte encore plus haut et peut atteindre l'ombilic (signe d'imminence de déchirure du segment inférieur). Cette ascension est due à la contraction du muscle utérin ; or, la contraction raccourcissant les fibres longitudinales, le segment inférieur subit un étirement qui, exagéré, peut aboutir à la rupture.

Dans le schéma présenté par Bayer, on voit (fig. 66) quelle est l'influence des fibres longitudinales de l'utérus, sur l'amincissement de ce segment inférieur et sur la dilatation du col.

RAPPORTS DE L'UTÉRUS PENDANT LA GROSSESSE.

L'utérus pendant les trois premiers mois se développe sur place dans la cavité pelvienne ; puis, à partir de cette époque, comme il est devenu trop volumineux, il quitte le petit bassin pour s'élever dans l'abdomen. Dans le dernier mois, quand tout est normal, la partie fœtale s'engageant dans l'excavation, une partie de l'utérus, le segment inférieur, vient se mettre en rapport à nouveau avec la paroi pelvienne.

L'utérus pendant la grossesse est donc primitivement pelvien, puis abdominal, puis abdomino-pelvien.

Nous n'insisterons pas sur les rapports de l'utérus pendant les trois premiers mois ; ils sont ceux de l'utérus non gravide ; mais ces rapports sont devenus plus intimes, étant donnée l'hypertrophie de l'organe.

A partir du quatrième mois, l'utérus s'élève dans la cavité abdominale qu'il remplit plus ou moins suivant l'époque de la grossesse. Nous avons déjà donné les limites supérieures de l'utérus aux différents mois ; il nous reste donc à dire un mot des rapports de l'utérus à terme. Nous supposerons que nous sommes en présence d'une primipare avec tête engagée.

Rapports abdominaux. — La *face antérieure* de l'utérus à terme, plus ou moins inclinée vers la droite, repose directement sur la paroi abdominale antérieure ; aussi, dans l'opération césarienne, il faut déployer beaucoup d'attention, quand on ouvre le péritoine, pour ne pas couper l'utérus. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'intestin ou l'épiploon viennent se placer entre la paroi abdominale et l'utérus. A la partie inférieure, l'utérus se met en rapport avec la vessie quand elle est distendue par l'urine.

La *face postérieure* repose sur la colonne vertébrale, sur laquelle elle se moule. Elle présente généralement une encoche en forme de selle dans laquelle pénètre la convexité de la colonne lombaire. Elle est, en outre, en rapport avec l'aorte, la veine cave, les muscles psoas, les uretères. Plus latéralement, on trouve les anses de l'intestin grêle qui ont une tendance à se placer du côté gauche.

Le *fond* est recouvert par l'intestin grêle, le côlon et le méso-côlon transverses qui le séparent de l'estomac, le grand épiploon ; il est encore en rapport avec les fausses côtes du côté droit (car, le plus souvent, l'utérus est incliné à droite), le bord inférieur du foie, la vessie biliaire. Le fond de l'utérus est dis-

tant de l'appendice xyphoïde d'un bon travers de main. Une épée enfoncée perpendiculairement et rasant le fond de l'utérus viendrait se ficher dans la deuxième vertèbre lombaire (Pinard et Varnier).

Le bord droit est refoulé dans l'hypochondre droit et regarde en arrière plus ou moins en rapport avec le cæcum et le côlon ascendant. Le bord gauche plus ou moins antérieur par suite de la torsion de l'utérus est en rapport avec la masse de l'intestin grêle refoulé à gauche par la tumeur utérine (fig. 67). Plus en dehors on trouve le côlon ascendant.

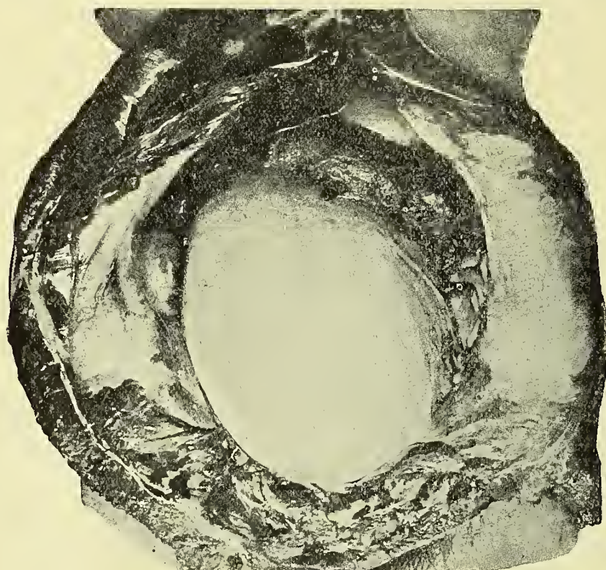


Fig. 67. — Utérus gravide d'une femme morte à la fin de la grossesse (Bar). On aperçoit le ligament rond et la trompe du côté gauche. La masse intestinale est refoulée à gauche.

Tout récemment, à l'instigation de Bar, Raulot-Lapointe et J. Thomas ont étudié par la *méthode radiologique* quelques modifications apportées par la grossesse à la statique des organes abdominaux et thoraciques. En ce qui concerne les rapports de l'utérus, ils ont observé qu'à trois mois l'*utérus* était sorti du petit bassin ; à cinq mois, un peu plus tôt chez la femme petite, un peu plus tard chez la femme grande, il vient en contact avec la partie la plus déclive de la grande courbure de l'estomac. *A huit mois*, *il atteint son maximum de hauteur*, et à partir de ce moment il bascule et se développe en avant. C'est à dater de cinq mois que le *cæcum* s'aplatit entre l'utérus et la fosse iliaque en forme de tête de serpent ; puis il se soulève si bien qu'à huit mois son extrémité inférieure est au-dessus du diamètre bicrête. Le *côlon transverse*, soulevé par l'utérus, est couché sur le fond de cet organe (versant antérieur), derrière la paroi abdominale et un peu en avant de la grande courbure gastrique.

A six mois, le fond de l'utérus soulève l'estomac et le fait glisser en avant, augmentant son inclinaison en avant et son déplacement vers la droite. A huit mois, la grande courbure est déprimée par le fond de l'utérus comme une vessie de caoutchouc remplie d'eau placée sur une sphère. L'inclinaison de l'estomac dans le sens antéro-postérieur n'augmente pas ; par contre, dans le sens transversal, la région pylorique est fortement rejetée à droite et en arrière. A huit mois et demi, au moment où l'utérus bascule en avant, la grande courbure de l'estomac glisse sur le versant postérieur de la matrice et l'inclinaison de l'estomac dans le sens antéro-postérieur diminue (voy. fig. 113-116).

Rapports pelviens. — Le *segment inférieur* occupant en partie le petit bassin, ce sont les rapports de cette portion de l'utérus que nous allons avoir à examiner.

La *face postérieure* est en rapport avec le promontoire au niveau duquel elle se déprime pour loger cet angle osseux ; avec la face antérieure du sacrum dont la séparent les nerfs sacrés, le rectum, le cul-de-sac de Douglas.

Elle a aussi des rapports très importants avec l'aponévrose génitale postérieure, bien mis en lumière par Bar. Cet auteur a montré que cette aponévrose, en partie fibreuse, en partie musculaire, doublée en bas du ligament utéro-sacré, limitant entre ses deux feuillets la fosse rétro-utérine, puissante en bas près de l'utérus, s'amincissant en haut vers le détroit supérieur, constituait un solide moyen de fixité pour le col utérin, la face postérieure du segment inférieur et la partie inférieure du corps utérin qu'elle attire en quelque sorte en arrière. « C'est donc, par voie indirecte, à elle qu'on doit la conformation particulière du segment inférieur de l'utérus, si distendu et si mince en avant, si solide en arrière. » Comme elle est plus puissante chez les primipares, le col est plus dévié en arrière chez celles-ci et le segment inférieur est plus distendu en avant; faible chez les femmes prédisposées aux ptoses, à la rétroversion utérine, il en résulte que, chez ces femmes, le col est peu récliné en arrière, même à une première grossesse.

Il n'est pas prouvé que des anses intestinales puissent descendre dans le Douglas.

La *face antérieure du segment inférieur* est en rapport *avec la vessie* dont elle est séparée par du tissu cellulaire. Bar et Demelin ont montré que, sous l'influence de la grossesse, ce tissu cellulaire devenait extrêmement lâche. La vessie peut ainsi se déplacer facilement. Quand elle est vide, elle se cache complètement derrière le pubis. Quand elle est pleine, elle peut prendre plusieurs dispositions. Chez les primipares, elle remonte généralement dans l'abdomen en étirant l'urètre. Dans certains cas, cependant, elle se développe dans le bassin en faisant tomber la paroi vaginale antérieure ; enfin elle peut se développer à la fois dans le bassin et dans l'abdomen (vessie en bissac). Bar et Luys (voy. p. 188) ont repris l'étude de ces déformations de la vessie à la fin de la grossesse à l'aide de la cystoscopie, déformations décrites par Sellheim et Döderlein ; ils ont vu que, dans le cas fréquent de sommet profondément engagé, les deux parois vésicales antérieure et postérieure sont appliquées l'une sur l'autre sur le plan médian. La vessie semble poussée en bas et aplatie par le segment inférieur ; au-dessus et en avant de cette zone médiane étranglée qui laisse peu de place pour l'urine, il y a un diverticule supérieur considérable qui forme la vaste poche que l'on voit au-dessus du pubis chez tant de femmes enceintes. Cette poche s'étale en bas sur les parties latérales, si bien que, la vessie étant vidée, on observe sur les côtés deux diverticules parfois inégaux, souvent profonds et remplis d'urine.

On observe aussi, du fait de la présence du segment inférieur qui reporte le col utérin en arrière, malgré la laxité du tissu cellulaire qui unit celui-ci au trigone vésical, une plicature transversale de ce trigone, très marquée chez les primi-

pares (voy. p. 188). On comprend l'intérêt de ces déformations de la vessie pour expliquer la ténacité des infections vésicales chez la femme enceinte, à cause de la facilité des rétentions partielles d'urine qu'elles entraînent. La pression exercée par le segment inférieur sur le trigone et la partie terminale des uretères favorise aussi la rétention d'urine, et par suite la rétention intra-urétérale de l'urine.

L'orifice terminal des uretères est reporté plus en avant qu'en dehors de la grossesse, au-dessus de la dépression transversale qui se dessine au-dessus du col de la vessie.

Latéralement le segment inférieur est en rapport avec les gaines hypogastriques, et par conséquent avec l'artère et les veines utérines, avec les uretères. Or, les uretères pourront être comprimés au détroit supérieur, surtout le droit ; d'autre part, et pour Cathala, ce serait plus fréquent et plus complet comme action parce que bilatéral, les uretères sont étirés, allongés par la distension du segment inférieur : d'où gêne de la progression de l'urine et risque de dilatation des bassinets. Le segment inférieur est encore en rapport latéralement avec les nerfs sacrés, les artères et les veines iliaques.

Rapports avec le péritoine. — En arrière, le péritoine recouvre toute la hauteur du segment inférieur, descendant même comme en dehors de la grossesse jusqu'à la partie supérieure du vagin ; beaucoup moins adhérent que sur le corps, le péritoine adhère cependant plus à la face postérieure du segment inférieur qu'à la face antérieure, ce qui explique que les thrombus s'y développent moins volontiers qu'en avant (Jeannin).

En avant le péritoine, si adhérent sur le corps, est facilement décollable sur le segment inférieur. La ligne de solide attache du péritoine, qui limite en haut le segment inférieur, s'élève pendant la grossesse ; Hofmeier et Benkiser l'ont décrite distante de l'orifice utérin de deux centimètres à deux mois, de trois centimètres à trois et quatre mois, de quatre centimètres à six mois, de cinq centimètres à sept mois et de cinq à sept centimètres à neuf mois.

Bar a souligné l'importance du ramollissement très marqué du tissu cellulaire sous-péritonéal situé à la face antérieure du segment inférieur qui permet au péritoine de glisser si facilement et modifie les rapports de ce segment inférieur avec la vessie et le cul-de-sac vésico-utérin. Celui-ci peut venir quand la femme vient d'accoucher en contact avec le cul-de-sac vaginal antérieur ; c'est ce ramollissement du tissu cellulaire et la grande facilité de décoller le péritoine de la face antérieure du segment inférieur qui ont permis de proposer (Frank, Sellheim, Döderlein, etc. (voy. t. II. Opération césarienne) des procédés variés de césarienne supra-symphysaire dite extra-péritonéale ; ce sont les mêmes faits anatomiques qui expliquent la marche envahissante et rapide des thrombus dans le cas de rupture ou de déchirure de la paroi antérieure du segment inférieur (Jeannin).

VAISSEAUX DE L'UTÉRUS GRAVIDE.

L'utérus gravide est très vasculaire ; Sarteschi a étudié les modifications

des vaisseaux pendant la grossesse : elles se résument pour les artères en une augmentation de volume et de calibre et en un léger épaississement de leur paroi ; pour les veines, en un fort amincissement de leur paroi et une augmentation de leur calibre. Le tissu élastique serait déjà réduit dès le quatrième et le cinquième mois et, vers la fin de la gestation, il aurait notablement diminué. Couvelaire admet l'augmentation de calibre des veines, mais proteste contre l'ancienne théorie soutenue par Hyrtl, d'après laquelle l'artère utérine doublait de volume. Pour lui, cette artère n'est guère plus grosse pendant la gestation qu'en dehors de cet état ; elle serait parfois même d'un calibre moindre. D'après cet auteur, il se produit au cours de la grossesse une sorte d'élongation de l'artère utérine.

Artères. — L'utérus gravide reçoit ses vaisseaux exclusivement des artères utérines (Fredet); les artères spermatiques dites à tort utéro-ovariennes ne fournissent qu'exceptionnellement des branches au fond de l'utérus. Couvelaire a montré qu'à la fin de la grossesse les éléments du pédicule utérin s'étirent : l'uretère se sépare de l'artère utérine ; à droite, celle-ci s'enroule souvent sur elle-même en forme de cor de chasse ; à gauche, elle reste rectiligne. Ces modifications sont dues à la torsion de l'utérus sur son axe vertical qui rapproche en arrière de son origine hypogastrique à droite son point d'implantation à la paroi utérine ; elle se coude à droite, parce qu'elle est devenue trop longue. Les artères cervico-vaginales qui, en dehors de la grossesse, naissent à une certaine distance de l'utérus, sont, au contraire, à la fin de la grossesse, en contact immédiat avec ses bords qu'elles enlacent étroitement (Couvelaire).

L'irrigation du segment inférieur a été très étudiée à cause des insertions basses du placenta. Pour Hofmeier, l'artère utérine ne donne ses branches au segment inférieur qu'au-dessus de l'anneau de Bandl ; la rétraction du corps utérin assure ainsi l'hémostase du segment inférieur après la délivrance. Or Davidsohn soutient, d'après trois pièces disséquées, que le segment inférieur reçoit ses vaisseaux tout aussi directement que le corps utérin. Fredet et Schmorl, par l'étude de planches radiographiques, concluent dans le même sens. Couvelaire, d'après l'examen de quatre pièces injectées, n'a pu mettre en évidence les branches rétrogrades d'Hofmeier. Pour lui, l'artère utérine, après avoir donné une branche vésicale sus-urétérique, fait sa coudure pour remonter le long du bord utérin et donne une grosse branche cervico-vaginale, puis une série de branches transversales étagées dont le calibre ne devient important qu'au niveau de la portion la plus épaisse du corps utérin. Or, parmi ces branches transversales, il en décrit deux pour le segment inférieur, l'une se détachant de l'utérine au niveau de l'orifice interne, l'autre naissant à la partie supérieure du segment inférieur : le calibre de ces branches est inférieur à celui des branches corporéales.

Les subdivisions des artères utérines sont très volumineuses, quelquefois même plus volumineuses que les troncs dont elles proviennent (Jacquemier). Elles s'allongent progressivement à mesure que l'utérus augmente de volume, mais elles gardent leur trajet flexueux ; elles sont parfois

réunies en amas où elles forment comme des anévrysmes cirsoïdes (Luschka).

Les divisions artérielles forment des réseaux très riches qui vont se distribuer aux différentes couches de l'utérus. Hyrtl en décrit trois réseaux : un réseau sous-péritonéal, un réseau musculaire et un réseau sous-muqueux.

Les anastomoses sont très fréquentes entre les différentes branches. Elles portent également sur les troncs eux-mêmes. Il existe, en effet, une grosse branche anastomotique qui suit les bords de l'utérus et fait communiquer prématurément l'artère utérine avec la spermatique interne. Elle porte le nom d'*artère de Glénard*, qui lui fait jouer un rôle dans la production du souffle utérin. Il est vraisemblable qu'elle représente une des deux branches de bifurcation prématurée de l'artère utérine, disposition assez fréquente d'après Descomps. Au point où les artères pénètrent dans le muscle, c'est-à-dire au niveau du bord qui constitue le véritable hile de l'utérus, ces vaisseaux sont entourés d'une gaine conjonctive.

Veines. — La circulation veineuse est encore plus exagérée que la circulation artérielle, et, quand on fait une opération césarienne, on est étonné du volume des veines qui atteignent parfois la grosseur du doigt. Jacquemier et Hyrtl, qui ont mesuré ces vaisseaux pendant la grossesse, les ont trouvés triplés de volume.

Ils forment des réseaux en plexus qui accompagnent les artères. Ces plexus constituent parfois de véritables paquets variqueux. Certaines veines, qui en dehors de la grossesse ont peu d'importance, comme les veines du ligament rond, peuvent atteindre un volume très notable.

Ces veines forment dans l'utérus des réseaux qui suivent le trajet des artères. Le réseau superficiel sous-péritonéal est visible ; il est d'autant plus important qu'on se rapproche des bords de l'utérus. Il existe trois gros troncs transversaux, qui servent de canaux collecteurs pour le sang des veines voisines. L'un est situé au niveau du fond, l'autre au milieu du corps, le troisième au niveau de l'anneau de Bandl. Ce dernier forme la veine coronaire des Allemands.

Les veines constituent des réseaux très riches dans l'intérieur du muscle utérin. Il se produit de véritables lacs sanguins particulièrement abondants dans la couche musculaire moyenne et dans la zone qui correspond au placenta. A ce niveau, elles perdent leur paroi adventice et elles ne sont plus constituées que par un endothélium qui vient se mettre en rapport direct avec les fibres du muscle utérin. Les veines qui, sur une coupe d'utérus, forment des hiatus dans lesquels on peut parfois introduire le bout du petit doigt, constituent les *sinus utérins*.

Reg. Clarke, qui a étudié (1911) les rapports originels du muscle utérin et des vaisseaux sanguins, a montré que, pendant la vie fœtale, l'utérus a une structure trabéculaire, les artères semblant bourgeonner dans les trabécules, alors que les veines se développent *in situ*. Dans l'enfance, il y a une disposition caverneuse du mésométrium et la disposition adulte est le résultat de l'invasion par le tissu artériel des espaces veineux, processus auquel Clarke donne le nom de condensation et qui est terminé vers la septième année. Ces espaces veineux du tissu caverneux ne disparaissent pas dans l'utérus humain, ils ne

sont pas oblitérés, mais restent à l'état de cavités virtuelles avec une couche endothéliale interne et une paroi externe fibro-conjonctive. Ils jouent un rôle dans l'érection utérine et servent à la formation des sinus utérins pendant la grossesse.

Lymphatiques. — Les vaisseaux lymphatiques s'hypertrophient pendant la grossesse. Cruikshanks a pu dire avec raison que, lorsqu'ils sont injectés, « la matrice n'est qu'un amas de vaisseaux absorbants ». Les recherches plus récentes de Léopold, Hennig et Wallich ont montré que les trois réseaux sous-séreux, musculaire et muqueux communiquent largement entre eux. Cette constatation explique la facilité avec laquelle l'infection se propage de l'endomètre au péritoine.

Nerfs. — Les nerfs et les ganglions nerveux participent à l'hypertrophie générale de tous ces tissus constituant l'utérus. Freund a trouvé que les ganglions devenaient une fois et demie à deux fois plus volumineux pendant la grossesse.

Les nerfs afférents à l'utérus comme tous ceux qui se répandent dans les faisceaux musculaires se dissocient au cours de la grossesse. Tous les cylindres axiles sont séparés les uns des autres par les gaines de Schwann hypertrophiées.

PROPRIÉTÉS DE L'UTÉRUS GRAVIDE.

Le muscle utérin, sous l'influence de la grossesse, acquiert des propriétés nouvelles qui n'étaient que latentes pendant la vacuité. Tarnier les range de la façon suivante : la sensibilité, l'irritabilité, la rétractilité, la contractilité.

La *sensibilité* de l'utérus gravide est assez faible pendant la grossesse. Au moment du travail, au contraire, l'utérus devient sensible, particulièrement au moment de la contractilité. La sensibilité du col devient également assez vive, surtout quand on cherche à dilater son orifice.

L'*irritabilité* est une propriété de l'utérus en vertu de laquelle il réagit plus ou moins à l'excitation. Cette excitation peut partir directement de l'utérus (massage, chaleur, froid, électricité, médicaments, etc.), ou bien du col (corps étrangers, ballons, douches chaudes, etc.), soit par action réflexe (ventouse mammaire, émotions, etc.). Cette irritabilité est très variable suivant les femmes. Certains utérus entrent en contraction avec la plus grande facilité; d'autres sont réfractaires à tous les excitants.

Rétractilité. — Assez souvent confondue avec la contractilité, elle en diffère cependant. La rétractilité permet, en effet, à l'utérus de revenir sur lui-même d'une façon permanante, tandis que la contractilité n'est qu'intermittente.

C'est grâce à cette propriété que l'utérus se rétracte sur lui-même aussitôt après l'accouchement ; c'est également par sa rétractilité que se produit l'hémostase au moment de la délivrance.

Contractilité. — C'est la propriété la plus importante de l'utérus gravide ; c'est grâce à elle que l'utérus peut évacuer son contenu au moment de l'accouchement. L'utérus se contracte bien pendant toute la durée de la grossesse, et ces contractions sont indispensables pour assurer la circulation de l'organe ;

mais c'est surtout pendant le travail qu'elles acquièrent une intensité suffisante pour pouvoir dilater le col, rompre la poche des eaux et expulser le produit de la conception. Les contractions utérines sont *intermittentes* et *involontaires* ; pendant le travail, elles deviennent, en outre, douloureuses.

Physiologie de la contraction utérine. — La physiologie de la contraction utérine a fourni le sujet de beaucoup de travaux, parmi lesquels nous citerons ceux de Duncan, Schatz, Polaillon, Poppel, Ribemont, Westermark, Schaeffer ; Fabre a fait construire un appareil nommé hystérographe. Voici ce qu'il faut retenir de ses recherches.

La *durée* de la contraction est d'environ soixante secondes pendant la période de dilatation et de soixante-dix secondes pendant la période d'expulsion. L'intervalle des contractions est variable suivant les époques de l'accouchement. Au début, elles surviennent toutes les demi-heures, puis tous les quarts d'heure. En plein travail, elles se succèdent de cinq en cinq minutes; enfin, à la période d'expulsion, elles se rapprochent pour se produire toutes les deux minutes ou toutes les minutes.

Quant à la contraction elle-même, elle est lente comme dans toute fibre lisse; elle procède par degrés, arrive à un maximum d'intensité qui correspond à un maximum de raccourcissement possible de la fibre, des faisceaux et de l'organe entier, puis se relâche complètement.

La contraction des fibres lisses, comme celle de l'organe dans son ensemble, présente par conséquent le caractère d'une onde qui se développe dans chaque fibrille isolément, mais qui peut se propager de proche en proche dans les faisceaux musculaires et les parois utérines. Cette onde contractile, qui part d'un point quelconque de la paroi utérine et qui gagne la totalité de l'organe comme si celui-ci ne représentait qu'une seule fibre, constitue ce qu'on appelle le *péristaltisme* utérin.

Le péristaltisme est facile à observer sur l'intestin, et cela aussi bien sur l'utérus tubuleux des mammifères en tout temps et particulièrement pendant la période menstruelle et lors du travail de l'accouchement.

Chez la femme, on peut très bien, lors d'une laparotomie, en suivre la propagation sur les trompes, parfois aussi sur les parois utérines elles-mêmes, lors d'opérations intéressant le muscle de la matrice, à l'occasion d'une myomectomie ou d'une opération césarienne.

Pendant l'accouchement, on ne peut en juger que d'après l'appréciation des femmes et la palpation que nous faisons de l'utérus au moment de la contraction. Le péristaltisme est lent au début du travail; il est presque indolore; la femme ressent à peine des points de sensibilité spéciale dans l'abdomen; ces douleurs fugaces portent le nom de *mouches*; mais bientôt l'onde de contraction est plus douloureuse, plus ample, et son action plus utile sur la dilatation du col : ce sont les douleurs *préparantes*. Plus tard, le péristaltisme semble faire place à de véritables contractions brusques, qui surviennent sans préparation, qui saisissent l'utérus en masse, le tenaillent violemment, puis cessent, laissant la parturiente fatiguée par l'effort : ce sont les douleurs *expultrices*, *térébrantes*, qui réveillent l'instinct de la poussée abdominale ;

puis la femme, au lieu de s'abandonner à ses sensations pénibles, ajoute à l'effort utérin l'aide puissante des muscles abdominaux. Enfin les douleurs résultant de la contraction utérine, et surtout celles provenant de la distension vulvaire et des déchirures vulvo-périnéales par la tête fœtale, prennent le caractère de douleurs *concassantes.*

Ces mots n'expriment que des degrés de la contraction. On est parvenu à se rendre compte d'une façon assez satisfaisante de la force déployée par l'utérus en employant des méthodes expérimentales. On y est arrivé par deux procédés différents. Dans le premier procédé, on a cherché à calculer la force nécessaire pour rompre les membranes au niveau d'un orifice donnant sensiblement l'ouverture d'un col complètement dilaté. C'est la méthode employée par Poppel, Duncan, Ribemont-Dessaignes. Le chiffre obtenu par ces auteurs oscille entre 7 kilogrammes et 11 kilogrammes. L'autre procédé, plus scientifique, consiste à introduire dans la cavité utérine des ballons reliés à des manomètres enregis-

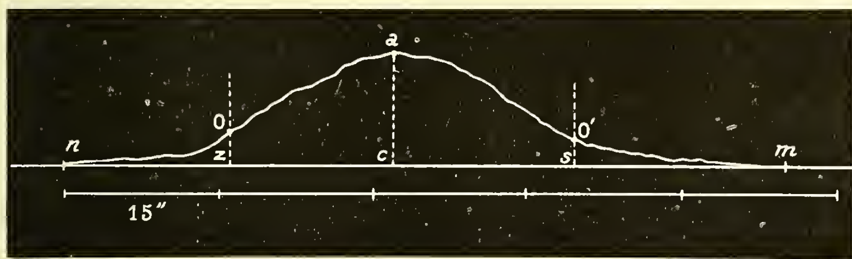


Fig. 68. — Courbe représentant la contraction utérine (Polaillon).

mm', durée de la contraction; *sz' oo'*, durée de la douleur; *oz*, *ac*, *o's'*, pression mercurielle.

treurs. A l'aide de ce *tocodynamomètre*, Schatz est arrivé à trouver des pressions de 8 à 27 kilogrammes. Par un procédé analogue, Polaillon, Schaeffer, Pélissier ont obtenu de bons tracés de la contraction utérine (fig. 68).

On n'a pu évidemment se rendre compte jusqu'ici de la forme exacte de la contraction des fibres associées en faisceaux et en couches épaisses de directions opposées chez la femme, et on ne prévoit pas comment la chose pourra être possible. Mais, chez l'animal mis en expérience, la cobaye par exemple, que l'on peut tuer brusquement en plein travail, on peut saisir et fixer tous les degrés et la forme de la contraction.

La paroi utérine, mince chez cet animal, mais cependant composée de deux couches à action différente, non seulement s'épaissit au niveau du point où passe l'onde contractile, mais se plisse. Si la couche longitudinale s'épaissit en se raccourcissant, la couche de fibres circulaires se plisse et réciproquement, et on trouve toutes les combinaisons de ces deux actes qui sont plus ou moins accusés, en opposition l'un avec l'autre ou en retard l'un sur l'autre. A d'autres moments, les deux couches se relâchent, ou bien l'une se contracte pendant que l'autre se relâche. Il existe une troisième couche à la fois musculaire et vasculaire, qui est chargée d'assurer la circulation musculaire et de remettre *in situ* les couches déplacées par clivage au cours de la contraction.

A une onde péristaltique forte succède généralement une onde antipéristaltique faible, comme on l'observe sur les anses intestinales (Keiffer).

Chez la femme, il se passe vraisemblablement quelques chose d'analogue dans la masse musculaire. Certains faisceaux deviennent courts et larges ; d'autres se recourbent à cause de leurs attaches conjonctives. La résultante de ces mouvements associés et combinés est un *redressement de l'organe*, une diminution de calibre, d'où accroissement de la pression intra-utérine, progression du mobile, le fœtus, vers le point des résistances les plus faibles, le segment inférieur et le col ramollis et dilatés.

Non seulement il y a redressement de l'utérus pendant la contraction, mais *il y a aussi allongement par suite du redressement du fœtus* qui appuie à la fois sur le fond et sur le segment inférieur. C'est à cette réaction fœtale qui agrandit l'utérus, alors que la contraction seule le raccourcirait, que l'on donne le nom de *restitution de forme de Schatz* (fig. 69).

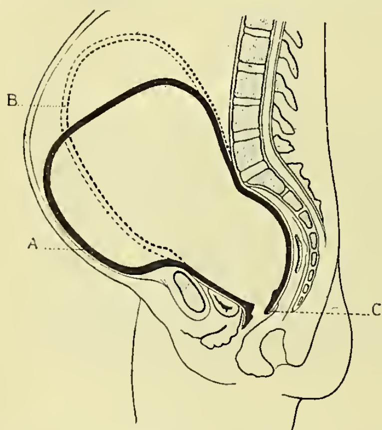


Fig. 69. — Schéma montrant les modifications de longueur et de calibre de l'utérus pendant la contraction (d'après Schrœder).

C, col ; A, utérus à l'état du repos ; B, utérus contracté.

Quelle est la cause déterminante des contractions utérines? On ne connaît rien de précis au sujet de celle qui fait débuter à un moment donné le travail de l'accouchement, moment qui est variable pour chaque espèce de mammifères. Chez la femme, après deux cent soixante-dix ou deux cent quatre-vingt jours de gestation, la grossesse est terminée, l'expulsion du produit tend généralement à se faire. Une foule de théories ont été invoquées pour expliquer la cause efficiente du travail; aucune jusqu'ici ne paraît suffisante. Parmi elles, les plus intéressantes sont :

1° Celle qui attribue l'excitant au fœtus qui, à un âge déterminé, ferait des efforts, des mouvements, pour rompre ses membranes, comme un poussin sa coquille ; le travail suivrait cette excitation traumatique interne ;

2° Celle de Schrœder et Simpson qui ont pensé à la dégénérescence graisseuse de la caduque et à son décollement ; mais elle n'est plus soutenable ;

3° La théorie de Brown-Séquard qui voit dans l'acide carbonique en excès dans le sang veineux de la femme vers le neuvième mois de gestation, le point de départ de la contraction. Mais la date de l'accouchement est relativement précise, du moins chez la femme, et la cause invoquée ici ne l'est pas du tout, étant répartie sur plusieurs semaines ;

4° Les théories qui admettent le ramollissement et l'effacement du col ; l'œuf, par son pôle inférieur, exciterait les contractions au moment où il arrive à toucher les limites du col, la paroi utérine n'étant pas extensible indéfiniment ;

5° Enfin la théorie de Tyler Smith qui l'attribue à la dixième poussée mens-

truelle ; l'auteur admet pour cela qu'il y a une fluxion, une congestion ovarique régulièrement chaque mois au cours de la grossesse, ce qui n'est pas prouvé.

On peut rattacher à cette théorie de Smith l'idée plus précise qu'ont eue Sobotta et Prenant de considérer le corps jaune de la menstruation, et surtout celui de la grossesse comme une glande dont la sécrétion interne, déversée dans la circulation, pourrait être la cause efficiente spécifique de l'accouchement et de l'instauration régulière de la menstruation.

Mais de nouvelles recherches sont nécessaires, car on sait, d'autre part, que le corps jaune gravidique n'évolue chez plusieurs mammifères (lapines, cobaye) que jusqu'à mi-terme.

Les travaux de ces dernières années sur les glandes à sécrétion (l'hypophyse, par exemple) interne pendant la grossesse sembleraient indiquer que ces organes ne sont pas sans influence sur la contractilité utérine.

En 1911, Von der Heide aurait plusieurs fois provoqué le travail chez les femmes près du terme, en leur injectant de 8 à 20 centimètres cubes de sang défibriné, prélevé sur des femmes en travail, à la période de dilatation ou d'expulsion : pour lui, l'accouchement serait un incident anaphylactique. D'après ces recherches expérimentales, le sérum fœtal agirait comme excitateur des contractions utérines.

En 1911 également, Amigues, étudiant le quotient fœto-placentaire, c'est-à-dire le rapport arithmétique existant entre le poids du fœtus divisé par le poids du plac nta, a montré que, dans le cours du développement, le placenta perdant de plus en plus d'importance par rapport au poids du fœtus, le quotient fœto-placentaire croît d'une façon constante, pour arriver à un chiffre à peu près fixe au moment de l'accouchement. Il voit là une cause déterminante de l'accouchement. L'interruption de la grossesse est probablement amenée par une disproportion trop considérable entre le volume du placenta, filtre des matériaux nutritifs, et celui du fœtus, champ d'utilisation de ces matériaux.

Il est vraisemblable aussi que le travail soit provoqué par l'arrêt d'une sécrétion interne.

Quoi qu'il en soit, qu'il s'agisse d'un excitant fœtal, utérin, sanguin, ovarique ou glandulaire, l'utérus entre en travail à un moment donné où son irritabilité est particulièrement excitable. Cela est si vrai qu'une émotion, un traumatisme sur ses parois, un rapprochement sexuel (traumatisme génital), la trépidation d'un train, d'une automobile, une excitation électrique sur la moelle ou sur l'utérus peuvent mettre brusquement en jeu la contractilité latente de cet organe.

On peut dire que l'utérus est sous la dépendance d'un système nerveux qui agit sous de multiples influences centrales et périphériques, et cela particulièrement à la fin de la grossesse.

Nous avons vu quel était ce système nerveux et quelle est la composition de l'arc réflexe de l'utérus :

1° Un centre médullaire lombaire qui, chez la chienne, se trouve au niveau de la cinquième vertèbre lombaire ;

2° Un plexus de nerfs et de ganglions sympathiques et les nerfs hypogastriques;

3° Des nerfs et des ganglions intra-utérins.

En dehors de l'excitant spécifique encore mystérieux qui détermine l'accouchement, les excitants les plus puissants de l'utérus sont : le courant faradique appliqué soit au niveau du centre lombaire ou directement sur l'utérus, l'anémie aiguë (hémorragie) et l'asphyxie.

Des expériences, instituées chez la chienne par Keiffer, au moyen de ces excitants, pour connaître les différentes actions et réactions qui se passent dans le corps de l'utérus et dans le col, ont permis à cet auteur de poser les conclusions suivantes :

a. Il n'y a pas antagonisme des actions musculaires du corps et du col, mais succession et combinaison d'actions contraires en vue d'un maximum d'effet utile à obtenir ; et l'effet utile est le raccourcissement de l'utérus, la diminution de sa capacité et la dilatation progressive du col; il faut, par conséquent, la contraction et l'inhibition associées. La dilatation du col utérin, qu'il y ait ramollissement gravidique ou non, est donc le résultat d'une action positive du corps utérin combinée à une action négative des fibres sphinctériennes du col, ces deux actions pouvant survenir après une seule excitation ;

b. Le tonus du col utérin est entretenu par l'activité réflexe de la moelle lombaire ;

c. L'asphyxie contracte le corps et le col utérin, puis les paralyse tous deux ;

d. L'anémie aiguë provoque le relâchement complet du col utérin ; la transfusion intra-artérielle ou intraveineuse de liquide physiologique amène sa contraction ;

e. L'utérus se contracte sous l'influence d'excitations sensibles périphériques, d'excitations directes de sa musculature et sous l'excitation d'organes voisins (péritoine, vessie, intestin).

Rhenter, dans une étude récente de la physiologie de la contraction utérine, a montré que les anesthésiques généraux ne semblent pas l'influencer défavorablement ; par contre, les anesthésiques rachidiens semblent plutôt indifférents, et en tout cas ne pas avoir l'action eutocique qu'on leur avait prêtée.

Enfin, en 1911, Ancel et Bouin ont décrit dans l'utérus de la lapine gestante, pendant la seconde moitié de la grossesse, la formation d'un organe glandulaire à sécrétion interne qu'ils appellent *glande myométriale.* Il est constitué par des amas de grosses cellules arrondies ou allongées, entre les faisceaux musculaires, dans toute la zone d'insertion placentaire. Ces cellules, qui ont les caractères des cellules glandulaires, sont en contact avec un grand nombre de capillaires dans lesquels elles déversent leurs produits de sécrétion. Cet ensemble de cellules est constitué comme une glande endocrine diffuse. Ces cellules ne sont que les cellules conjonctives du muscle utérin; elles prennent le caractère épithélioïde, puis, après une phase glandulaire endocrine, subissent la fonte et se reconstituent en éléments conjonctifs.

Pour ces auteurs, cette glande myométriale sécréterait une hormone (voy. mamelle), qui produirait les phénomènes particuliers dont l'organisme est

le siège dans la seconde moitié de la gestation, et spécialement la phase glandulaire gravidique de la glande mammaire, comme le corps jaune conditionne ces mêmes phénomènes dans la première moitié (fixation de l'œuf, phase de développement gravidique de la mamelle). Elle se développe surtout autour des vaisseaux et a terminé son évolution à la veille de la parturition. La glande myométriale a été trouvée aussi chez le cobaye (1912, Keiffer).

VII. — DÉVELOPPEMENT DE L'OEUF

Ponte et migration de l'ovule. — L'ovule étant arrivé à maturité, c'est-à-dire ayant expulsé ses globules polaires, le follicule fait hernie à la surface de l'ovaire : sur son pôle libre, il y a une tache correspondante au stigma, point de moindre résistance, par solution de continuité de la thèque interne avec la couronne vasculaire périmaculaire. Les cellules de la thèque interne ont proliféré et envahi la cavité folliculaire. Les cellules de la granuleuse subissent la dégénérescence graisseuse et s'imprègnent de lutéine. L'ovule s'est libéré du cumulus proligère; l'ovisac éclate au stigma, son point faible. Le liquide s'écoule, entraînant l'ovule entouré de son épithélium ovulaire.

L'ovule progresse vers la trompe en suivant les lois de la pesanteur (Kiwisch), happé par la trompe qui vient s'adapter sur l'ovaire (Haller et Rouget), par projection de l'ovule vers la trompe lors de l'éclatement de l'ovisac (Kehrer et Liégeois), à la faveur d'un liquide épanché autour de l'ovaire (Becker), ou de la gouttière présentée par la face supérieure du ligament tubo-ovarien (Henle), grâce à des cils vibratiles précédant la ponte et apparaissant sur le péritoine et sur l'ovaire (Neumann, Duval et Viett, de Sinety, Flaischen, Moreau). Cette dernière théorie est la plus en honneur; elle répond plus à la majorité des cas, la migration de l'ovule étant un fait constant et non accidentel.

Migration du spermatozoïde. — On a soutenu jadis l'aspiration du spermatozoïde par l'utérus lors du coït, la capillarité (Coste), l'action des cils vibratiles de l'utérus et de la trompe, et surtout les mouvements propres du spermatozoïde. Il est vraisemblable que la progression du spermatozoïde est due à ces divers facteurs isolés ou associés.

Rencontre de l'ovule et du spermatozoïde. — Fécondation. — Le spermatozoïde rencontre l'ovule, dans le tiers externe de la trompe, souvent même dans le pavillon ou à la surface même de l'ovaire. A ce moment, il se forme sur l'ovule une saillie dite cône d'attraction sur laquelle va venir se fixer la tête d'un spermatozoïde. Cette tête avec son centrosome abandonnera le corps du spermatozoïde et pénétrera dans l'ovule. Il est démontré, par O. Hertwig chez l'oursin et par E. Van Beneden chez l'ascaris, qu'un seul spermatozoïde est utile et nécessaire pour assurer la fécondation. Le noyau spermatique et la vésicule germinative, qui est le noyau ovulaire, se rapprochent et fusionnent leur substance suivant un mécanisme aujourd'hui bien établi pour constituer ce qu'on appelle le premier noyau de segmentation. Dès lors la fécondation est effectuée, la première cellule embryonnaire est constituée : l'œuf a acquis

une puissance nouvelle de vitalité et de propagation qui va lui permettre de se diviser un grand nombre de fois par karyokynèse.

Segmentation de l'œuf. — De ces divisions vont résulter un grand nombre de cellules ou sphères de segmentation qui seront de deux ordres : les unes claires, cellules animales; les autres foncées, cellules végétatives, celles-ci plus grosses que les premières : c'est ce qui fait dire que la segmentation dans l'œuf des mammifères est une segmentation totale et subégale. Les deux ordres de cellules occupent d'abord chacun un hémisphère ; mais les cellules animales, se développant plus vite que les cellules végétatives, arrivent à entourer celles-ci. Il en résulte un amas cellulaire plein qu'on appelle *morula* (aspect d'une mûre).

FORMATION DES FEUILLETS EMBRYONNAIRES.

Tout en se segmentant, l'œuf n'augmente pas de volume; ce n'est que lorsque la segmentation est finie qu'il arrive dans l'utérus (chez la lapine du moins, où ces faits ont été très bien étudiés par Hertwig, Butchli et Van Beneden).

Tout en s'accroissant numériquement et en volume, la morula présente dans sa masse centrale une cavité ; mais un certain nombre de cellules restent adhérentes à la couche périphérique des cellules, pendant que les autres cellules centrales vont par multiplication former une couche de cellules sous la première. La morula est parvenue au *stade blastula*, constitué par un sac à double paroi, avec un épaississement qui est la *tache embryonnaire.*

La multiplication des cellules de l'œuf et leur arrangement géométrique pour constituer cette vésicule se font à l'intérieur de la membrane vitelline appelée aussi *premier chorion.* Celle-ci perd, pendant que l'œuf parcourt la trompe utérine, les cellules du disque proligère, et se recouvre d'une couche de substance albumineuse assez épaisse. Au moment où il cherche à adhérer à la muqueuse utérine, l'œuf a déjà accompli plusieurs stades du développement embryonnaire que nous allons résumer pour connaître quelles sont les annexes fœtales destinées à sa nutrition et pouvoir suivre les progrès de la placentation (fig. 70 et 71) :

1° La vésicule blastodermique a proliféré et son assise cellulaire primitivement unique a donné naissance à trois assises ou trois feuillets qui désormais portent les noms, de dehors en dedans, d'*ectoderme*, de *mésoderme*, d'*endoderme.* Le premier servira à élaborer l'épiderme, le système nerveux et les organes des sens ; le feuillet moyen fournira le squelette, les muscles et le système circulatoire ; l'endoderme donnera le système digestif et les glandes annexes.

2° Le feuillet moyen se dédouble en deux lames qui tapissent les deux feuillets externe et interne, formant ainsi respectivement la *somatopleure* et la *splanchnopleure.* Entre ces deux lames, il y a un espace libre que l'on appelle cavité pleuro-péritonéale ou *cœlome.*

3° En un point de la vésicule blastodermique, nodule d'où est parti d'ailleurs le mésoderme, se trouve une zone épaissie, allongée, visible à la surface de la

vésicule et dans un axe déterminé : c'est la tache, la *plaque ou l'aire embryonnaire, ébauche du fœtus.*

4° L'*ébauche fœtale* ne reste pas superficielle par rapport à la vésicule blastodermique : elle *plonge vers le ventre de la vésicule*, en s'incurvant dans le sens de sa longueur, entraînant avec elle ses membranes, le pôle céphalique descendant plus vite que la portion caudale. Du fait de cette incurvation, le pôle céphalique et le pôle caudal se trouvent coiffés d'un capuchon, capuchon céphalique et gaine caudale, formés d'endoderme et d'ectoderme, le mésoderme n'étant encore développé que très peu et cela dans le capuchon caudal. L'ébauche fœtale, continuant à plonger pour s'isoler, les deux capuchons se rejoignent en arrière d'elle (*ombilic dorsal ou amniotique*); puis la zone ou pont d'accolement disparaît : les deux membranes se trouvent alors séparées l'une de l'autre, et entourent complètement la plaque embryonnaire, désormais séparée de l'organisme maternel par une double paroi : une interne qui sera l'amnios ; une externe, ou chorion, encore appelé *deuxième chorion*, par opposition à la membrane vitelline que l'on appelle parfois premier chorion.

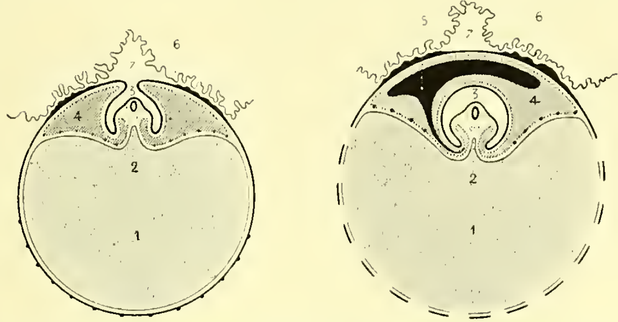


Fig. 70 et 70 *bis*. — Schéma d'un œuf de lapine à deux stades successifs de développement. L'embryon est coupé transversalement.

1, vésicule ombilicale ; 2, gouttière intestinale ; 3, cavité amniotique ; 4, cœlome ; 5, allantoïde ; 6, muqueuse de l'utérus; 7, espace intercotylédonaire.

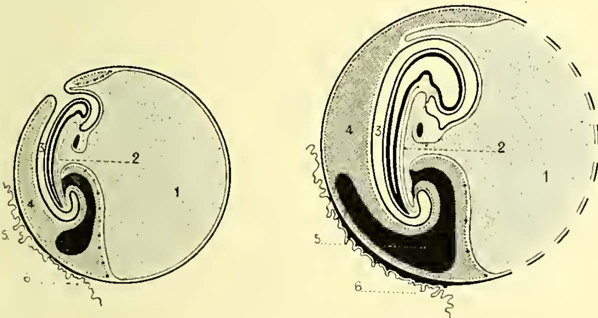


Fig. 71 et 71 *bis*. — Schéma des mêmes œufs, coupés dans le sens du grand axe de l'embryon.

L'incurvation de l'ébauche fœtale produit encore sur son plan ventral une partie étranglée, qui sera plus tard l'ombilic et sépare la petite masse embryonnaire du reste de la vésicule blastodermique qui devient extra-embryonnaire.

5° Le feuillet interne de la vésicule blastodermique étranglée sous la partie ventrale de l'embryon est divisé en deux parties : une partie intra-embryonnaire qui délimite sa concavité : c'est la gouttière ou cavité intestinale ; et une partie extra-embryonnaire, qui porte le nom de *vésicule ombilicale.* L'étranglement s'accusant fait que les deux cavités intestinale et ombilicale ne commu-

niquent plus que par un long canal qui, plus tard, s'oblitère complètement et qui porte le nom de *canal vitellin ou omphalo-mésentérique.* La vésicule ombilicale ou sac vitellin est d'abord plus volumineuse que l'embryon, puis aussi volumineuse que lui du 13e au 20e jour, ensuite plus petite. Dans l'espèce humaine, où elle est le vestige d'un organe ancestral, elle atteint son complet développement vers la septième semaine de la vie embryonnaire (Spee) et a alors de 6 à 10 millimètres de diamètre, alors que son canal vitellin est long de 25 millimètres. L'endoderme de la paroi de la vésicule étant doublé d'une lame splanchnique du mésoderme est très vascularisé. D'après Selenka, la circulation de la vésicule ombilicale devance celle de l'embryon. Dès la 6e semaine, la vésicule ombilicale entre en régression et le canal vitellin s'oblitère pour former un cordon plein qui se fragmente et se résorbe. La vésicule mesure encore 4 à 7 millimètres à la naissance. Elle ne contient pas de vitellus, mais un liquide albumineux, chargé de matières grasses, puis de sels alcalino-terreux. Spee en fait un foie primitif et réduit qui travaillerait jusqu'à ce que le foie fœtal puisse fonctionner.

6° Avant même que le sac vitellin interne ne se soit différencié en tube digestif et en vésicule ombilicale (Coste), il naît de ce qui sera la partie postérieure de la gouttière intestinale, un bourgeon qui va se développer à côté de la vésicule ombilicale et qui va aussi posséder un segment intra-embryonnaire, qui sera la *vessie*, et un segment extra-embryonnaire, qui sera l'*allantoïde*, cette différenciation n'apparaissant qu'après la formation de l'ombilic.

7° L'amnios est d'abord collé contre l'embryon ; puis du liquide, dit *amniotique*, s'accumule entre lui et l'embryon ; ce liquide s'accumulant de plus en plus, l'amnios finit par s'accoler vers la fin du troisième mois à la face interne du chorion, par tapisser comme d'une gaine les vaisseaux allantoïdiens tiraillés et allongés et par se continuer avec la face ventrale de l'embryon.

8° L'*allantoïde* n'apparaît que lorsque l'amnios est formé. On a vu qu'il se formait aux dépens de la paroi antérieure de la cavité intestinale (segment pelvien). C'est une vésicule constituée de deux feuillets, un feuillet épithélial et un feuillet vasculaire. Elle s'agrandit au fur et à mesure que la vésicule ombilicale s'épuise et arrive au contact de la vésicule séreuse. Sa couche épithéliale s'atrophie, sa couche vasculaire se développe fortement et s'insinue insensiblement entre la surface interne de la vésicule séreuse et l'amnios qu'elle sépare. *Elle envoie dès ce moment des rameaux vasculaires dans les villosités choriales.* Quand le système vasculaire de l'embryon est établi, c'est l'allantoïde qui va le mettre en rapport avec la *périphérie* de l'œuf et, par les villosités choriales, définitivement avec le placenta.

L'union intime qui s'établit entre l'allantoïde et le chorion par pénétration des vaisseaux allantoïdiens dans les villosités choriales constitue un organe complexe dit *allanto-chorion* d'une importance capitale pour la nutrition de l'embryon. Aussitôt après la formation de ce placenta fœtal (6e à 8e semaine), l'allantoïde régresse et se transforme en un cordon épithélial plein qui va se résorber.

Au commencement du deuxième mois, le chorion montre de petites villosités

vasculaires sur toute sa surface. Mais, les vaisseaux s'atrophiant, les villosités dégénèrent bientôt partout, sauf au niveau de l'œuf qui correspond au côté ventral de l'embryon. C'est en ce point, au contraire, que les villosités vont aller en s'hypertrophiant pour constituer le *placenta.*

Comme on le voit, c'est au moment où la vésicule ombilicale a terminé sa fonction et que les matériaux nutritifs sont épuisés que l'œuf se trouve organisé vasculairement pour trouver du côté maternel les moyens de nutrition.

C'est ce qui nous amène à exposer les premières phases du développement du placenta. Les toutes premières phases n'ont pu être décrites directement chez l'œuf humain. Ce n'est que par comparaison avec ce qui se passe chez les petits mammifères que l'on a pu déduire le développement probable du placenta à son début.

La petite vésicule blastodermique, au cours du passage à travers la trompe, s'est débarrassée de sa masse proligère ; sa zone pellucide s'est amincie et c'est une vésicule d'un millimètre d'épaisseur, suppose-t-on, qui cherche à se fixer à la muqueuse utérine.

VIII. — LA MUQUEUSE UTÉRINE PENDANT LA GROSSESSE LES CADUQUES

Il résulte des recherches modernes que l'utérus est prêt à recevoir l'ovule, fécondé ou non, et que ce sont ces modifications de la paroi utérine qui sont primordiales dans la menstruation, l'hémorragie étant un fait secondaire.

S'il est vrai que la nidation est prémenstruelle, la muqueuse utérine, à l'arrivée de l'ovule fécondé, est épaissie et congestionnée ; elle a triplé d'épaisseur (2 à 6 millimètres) et son aspect mamelonné présente des saillies épaisses, œdématiées, limitées par des sillons plus ou moins profonds. Ces caractères sont plus accentués au niveau des faces et du fond. Ils sont moins marqués au niveau de l'isthme et des angles. A l'union du col et du corps, il existe de longs plis épais, au nombre de 3 ou 4, qui obstruent plus ou moins l'orifice interne. Bref, la muqueuse est, pour les uns, hypertrophiée ; pour les autres, elle aurait plutôt le caractère d'une dégénérescence hydropique.

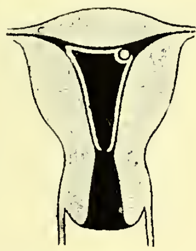


Fig. 72. — Caduques (schéma de Hunter).

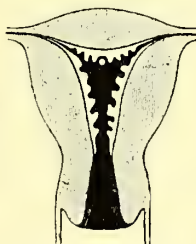


Fig. 73. — Caduques (schéma de Coste), premier stade.

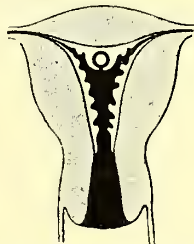


Fig. 74. — Caduques (schéma de Coste), deuxième stade.

La présence de l'ovule fécondé va encore la modifier profondément.

Nous sommes loin de la théorie de Hunter (1774) d'après laquelle, lors de la

fécondation, l'utérus sécrétait une lymphe plastique coagulable, tapissant toute sa surface interne à la façon d'un vernis.

L'œuf, en arrivant dans la cavité utérine par l'orifice interne de la trompe, refoulait cette lymphe coagulable et s'en revêtait pour former la *caduque* (fig. 72). Hunter, Moreau et ses contemporains décrivaient ainsi une caduque *directe* qui restait en contact avec la paroi utérine et une caduque *réfléchie* qui revêtait le pôle interne de l'œuf. Quant à la portion de l'utérus qui était en contact intime avec l'œuf, elle sécrétait secondairement un liquide organisable qui devenait la caduque *intermédiaire* ou *sérotine*.

Coste prouva, par des recherches anatomiques précises, que la caduque était formée par la muqueuse utérine. D'après Coste, puis Robin, l'œuf fécondé, en pénétrant dans la cavité utérine, trouve une muqueuse mamelonnée. Il tombe dans un sillon et s'y creuse une petite loge. Les parois du sillon s'élèvent peu à peu et finissent par emprisonner l'œuf suivant un mécanisme comparable à celui du pois à cautère (fig. 73-74). L'orifice formant arrière-loge s'obture de plus en plus et, au bout de peu de temps, l'œuf est entouré d'une membrane complète. On peut donc décrire trois caduques : une caduque *ovulaire* qui tapisse le pôle interne de l'œuf, une caduque *utérine* qui recouvre la surface interne de l'utérus, et enfin une caduque *inter-utéro-placentaire* qui se met en rapport avec le pôle externe de l'œuf ou pôle adhérent.

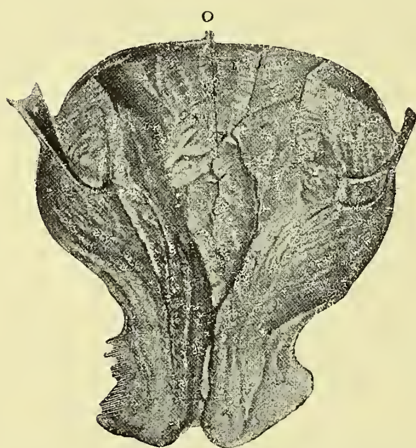


Fig. 75. — Nidation de l'œuf, peu de jours après sa pénétration dans l'utérus (d'après Peters).

O, œuf.

La théorie de Coste fut longtemps classique jusqu'en 1899 où Peters la modifia. Cet auteur, ayant examiné un utérus contenant un œuf imparfaitement nidé et, ayant fait des coupes en séries, put suivre de très près le mécanisme de la nidation. Quand l'œuf arrive dans la cavité utérine, il s'arrête généralement en un point où la muqueuse est la plus épaisse, puis il pénètre par effraction dans cette muqueuse (fig. 75).

Ce mécanisme a été très bien étudié et décrit par von Spee pour l'ovule du cobaye, et c'est par analogie que Peters a abouti à la conclusion d'une nidation par effraction pour l'œuf humain.

Quoique ces choses n'aient pas été observées pour l'œuf humain et que nous ne puissions en juger que d'après des faits de l'anatomie comparée, il est probable que les cellules de l'ectoderme chorial, dès leur premier contact avec la surface utérine, corrodent celle-ci par un *travail de cytolyse*. Ainsi se creuse dans la muqueuse utérine et sur toute la surface de contact une petite cavité qui va en grandissant : l'ovule ne tarde pas à être profondément enfoui dans le tissu maternel. Celui-ci se cicatrise par

granulations au-dessus de l'ovule et la nidation est achevée. Actuellement la plupart des auteurs modernes se rallient à la théorie de von Spee: Peters, Marchand, Jung, Teacher Bryce, Strahl, Benecke et Delporte.



Fig. 76. — Jeune œuf abortif expulsé en même temps que la caduque (Delporte).

L'œuf jeune nidé fait à peine saillie à la surface de la muqueuse (fig. 76). On ne peut donc que distinguer : 1° une caduque utérine (*decidua uterina*) ; 2° une caduque utéro-placentaire (*decidua utero-placentaris*), dans laquelle on peut reconnaître une zone basale, une zone capsulaire, et une zone latérale (fig. 77).

L'œuf ne tarde pas, en se développant, à faire saillie dans la cavité utérine en étant coiffé de la decidua capsulaire qui se distend de plus en plus par son accroissement. Aussi, dans les premiers mois de la grossesse, la caduque capsulaire et utérine sont séparées par un espace qui est le vestige de l'ancienne cavité utérine ; mais, à mesure que l'œuf grossit, les deux caduques viennent se mettre au contact. Au troisième mois, les deux membranes se touchent intimement, mais elles peuvent encore glisser l'une sur l'autre. A partir du quatrième mois, il se produit des adhérences entre elles, si bien que, dans la deuxième moitié de la grossesse, il est difficile de savoir ce qui revient à la caduque utérine et à la caduque ovulaire ; ces deux membranes n'en forment plus qu'une. L'ancienne cavité utérine a donc complètement disparu.

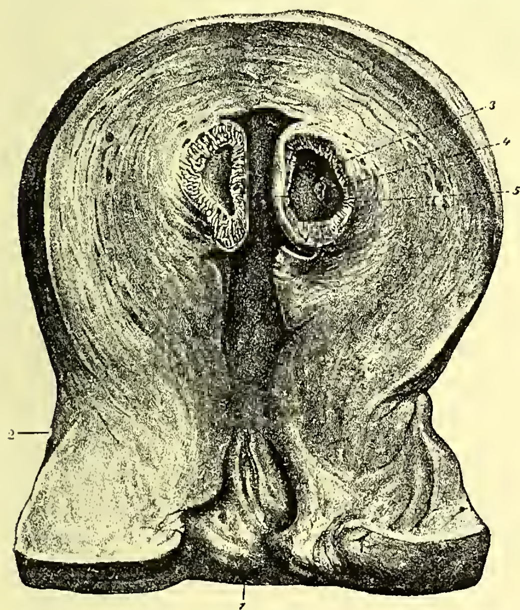


Fig. 77. — Jeune œuf humain de la deuxième semaine d'après Hitschmann et Lindenthal.

1, orifice externe du col; 2, orifice interne ; 3, cavité ovulaire : 4, embryon ; 5, decidua basalis ; 6, decidua capsularis. La decidua parietalis ou vera n'est pas figurée.

Nous allons étudier successivement la caduque utérine, la caduque péri-ovulaire comprenant : 1° la caduque basale inter-utéro-placentaire (*decidua ba-*

salis inter-utero-placentaris; 2° la caduque capsulaire (*decidua capsularis*; 3° la caduque latérale (*decidua lateralis*).

Caduque utérine. — Caduque vraie. — Decidua vera. — Cette caduque tapisse toute la cavité utérine dont elle épouse tous les contours ; elle s'insinue dans les cornes utérines où elle se continue avec la muqueuse des trompes ; elle se termine en bas par un bord net au niveau de l'orifice interne du col ; histologiquement, il existe en ce point une zone de transition : la muqueuse du col, quoique pouvant parfois présenter une réaction déciduale, ne participe pas à la constitution de la caduque.

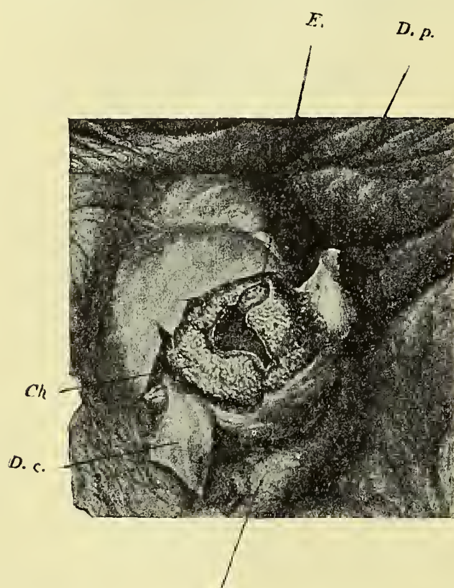


Fig. 78. — Grossesse de trois semaines environ. Toute la déciduale est déchirée. L'œuf présente une ouverture de la déciduale capsulaire et du chorion; on voit l'espace intervilleux et la cavité ovulaire (d'après Grosser.)

Ch, chorion ; DC, déciduale capsulaire ; D*p*, déciduale pariétale ; E, embryon dans l'amnios.

La caduque forme une membrane tomenteuse et congestionnée, plus épaisse au niveau des faces et surtout là où s'insère l'œuf (fig. 78). Dans les œufs décrits par Peters, Léopold, Reichert, Von Spee, Teacher Bryce et Beneke, Strahl, Siegenbeck et Jung, on retrouve à peu près les mêmes caractères. La caduque présente alors une épaisseur de 5 à 9 millimètres ; on y remarque de petites zones mamelonnées limitées par des sillons. La surface interne est rugueuse, criblée d'orifices glandulaires.

Si l'on examine une caduque très jeune à la loupe, on y voit deux couches nettement différenciées : la *couche compacte superficielle* et la *couche spongieuse profonde* (fig. 79). Cette différenciation dépend de l'hypertrophie énorme du stroma et des glandes. L'épithélium superficiel dégénère et forme une couche continue ; les cellules sont aplaties, fragmentées, perdent leurs cils vibratiles.

Les petites cellules conjonctives du stroma se développent et se transforment en d'énormes vésicules claires à petit noyau pâle et arrondi. Elles forment un pavage régulier et dense étouffant les parties superficielles des tubes glandulaires. Cette particularité donne à la zone superficielle de la muqueuse un aspect compact très apparent.

Profondément les lumières glandulaires se développent dans de fortes proportions ; elles écrasent entre elles le stroma conjonctif peu modifié. Ce dernier est réduit à de minces travées. Le plissement de l'épithélium des glandes leur donne un aspect papillaire décrit par Opiz sous le nom de glandes en dents de scie. On croyait que cet aspect caractérisait la grossesse;

il n'en est rien. Les innombrables lumières glandulaires élargies donnent à la zone profonde de la *decidua* un aspect réticulé qui lui a valu le nom de zone spongieuse.

Deuxième mois. — Aux environs de la sixième semaine, la caduque présente une épaisseur de 3 à 7 millimètres. Les deux couches compacte et spongieuse sont très nettes. L'épithélium de revêtement est en grande partie conservé. Il est formé de cellules cubiques parfois aplaties, à noyau arrondi. Les cils ont disparu. En quelques points, les cellules manquent ; en d'autres, elles ne sont plus constituées que par leur noyau. Les glandes sont hypertrophiées au niveau de leurs culs-de-sac ; leur portion superficielle est, au contraire, étouffée par la prolifération des cellules déciduales. Les cellules glandulaires sont très visibles. Elles deviennent cubiques, s'aplatissent parfois. En différents points, le protoplasma est granuleux. Les cavités glandulaires contiennent souvent des globules blancs et rouges et des cellules glandulaires desquamées. Le tissu interglandulaire est encore plus caractéristique. Il est, en effet, formé de cellules spéciales dites *cellules déciduales.* Ces cellules sont d'autant plus nettes et plus volumineuses qu'on se rapproche de la surface.



Fig. 79. — Aspect général de la decidua vera. Zone compacte et zone spongieuse (Delporte).

A ce niveau, elles présentent l'aspect de cellules très volumineuses accolées les unes aux autres et disposées en mosaïque. Leur forme est variable. Certaines sont arrondies, d'autres polygonales, d'autres fusiformes ou allongées. Les plus superficielles sont en aiguilles aplaties parallèlement à la surface. Leur noyau est arrondi et pâle. Le protoplasma ne se colore pas toujours très bien. Le plus souvent, on y trouve des granulations graisseuses ou une infiltration fibrineuse. Les cellules déciduales sont moins nombreuses et moins volumineuses dans la couche spongieuse.

L'origine de ces cellules a été longtemps discutée ; on admet actuellement qu'elles proviennent de cellules conjonctives de la caduque.

Ulesko-Stroganowa a montré qu'entre les cellules déciduales il existait un grand nombre d'éléments qui atteignent souvent le même volume considérable que ces cellules, mais qui ont un protoplasma transparent et qui contiennent des noyaux multiples, des gouttelettes graisseuses et du pigment d'origine sanguine. Les vaisseaux sont très dilatés ; dans la couche compacte, les capillaires forment de véritables lacs sanguins, les cellules qui les entourent sont aplaties par compression, les vaisseaux de la couche spongieuse sont moins modifiés et semblent même normaux par endroits.

Quatrième et cinquième mois. — La muqueuse, qui pouvait avoir à la partie moyenne du corps de l'utérus jusqu'à 9 et 10 millimètres, va commencer à s'atrophier, à s'amincir. Aussi, à la fin du cinquième mois, n'aura-t-elle plus que 3 millimètres environ : c'est *le moment où se fait la fusion de la caduque vraie avec la caduque ovulaire.*

A cette époque, l'épithélium de revêtement a complètement disparu. Les conduits glandulaires ont été étouffés par la prolifération des cellules déciduales ; on ne rencontre plus que quelques culs-de-sacs aplatis dans la couche profonde.

Sixième et septième mois. — La couche compacte est très mince, on n'y voit plus de cavité glandulaire, la couche spongieuse est plus épaisse, creusée de cavités parallèles au muscle utérin.

Huitième et neuvième mois. — La caduque s'amincit encore. A terme, elle offre une épaisseur de 1 millimètre en moyenne. Cet amincissement porte surtout sur la couche compacte. Elle présente à peu près les mêmes caractères microscopiques qu'au cinquième mois. Les cellules déciduales sont cependant plus difficiles à colorer. Leur noyau est le plus souvent en voie de dégénérescence.

Caduque péri-ovulaire. — **1° Caduque capsulaire** (*Decidua reflexa*). — On admettait, à la suite des travaux de Cornil, qu'il existait une caduque ovulaire complète. D'après Peters, l'œuf ne serait pas entouré d'une couche déciduale complète : son pôle libre serait revêtu simplement de fibrine.

La connaissance de préparations décrites plus récemment nous montre que l'orifice de pénétration peut n'être qu'un fin pertuis se fermant par du tissu de granulation (Léopold, Teacher et Bryce).

Premier et deuxième mois. — La caduque capsulaire circonscrit, vers la cavité utérine, la chambre ovulaire dans laquelle se développe l'œuf (fig. 79).

On distingue au début, à la caduque capsulaire, une *zone centrale* du côté opposé à l'insertion ovulaire, une *zone périphérique*, reliée à la vraie caduque par une *zone de transition.*

La *zone centrale*, mince, de couleur rougeâtre, ne renferme pas de derme muqueux, mais un tissu non vascularisé (Van Heukelom, von Spee), ayant les caractères d'un exsudat (Potocki-Branca) et formé de fibrine, de globules rouges et blancs.

Zone périphérique. — La caduque s'amincit au fur et à mesure qu'elle se rapproche du sommet de l'œuf (150 μ en ce point, au lieu d'un millimètre près de la caduque vraie). Sous un épithélium, vestige de l'épithélium utérin, il y a un stroma décidual à vaisseaux rares.

Zone de transition.— La caduque ovulaire prend progressivement l'aspect de la caduque vraie.

Troisième et quatrième mois. — La caduque capsulaire, plus aplatie, très peu vascularisée, est dépourvue de glandes sauf à la zone de transition.

Cinquième mois. — Les deux caduques qui ont perdu leur épithélium se

soudent, au niveau de l'orifice interne, séparant l'œuf du bouchon muqueux; il y aurait sur le chorion fœtal une couche de fibrine canalisée.

Huitième et neuvième mois. — La caduque totale a une épaisseur de 2 millimètres (125 à 500 μ pour la caduque réfléchie).

2° **Caduque inter-utéro-placentaire (caduque sérotine).** — C'est la sérotine qui fournira plus tard la partie maternelle du placenta.

Premier et deuxième mois. — Dans les premières semaines de la gestation, la sérotine présente les mêmes caractères généraux que la caduque vraie. Mais, sous l'influence de l'envahissement par les tissus fœtaux, elle contracte des adhérences avec ceux-ci et va subir des modifications profondes.

Elles sont connues depuis quelques années seulement, grâce aux auteurs qui ont examiné des œufs très jeunes (Peters, Leopold, Jung, Frassi, Keibel, Mertens, Siegenbek, Van Heukelom, Breus, Strahl, Beneke, F. Delporte.)

L'interprétation de leurs préparations se base en général sur les recherches de Robin, Duval et von Spee concernant les premiers stades du développement placentaire chez certains rongeurs, notamment chez la cobaye. L'œuf est limité par un feuillet ectodermique qui ne tarde pas à proliférer. Ce feuillet possède très tôt des propriétés destructives qui lui sont particulières. Chez la cobaye, dès que l'œuf entre en contact avec le terrain de nidation, les cellules de l'ectoderme poussent des pseudopodes au travers de la zone pellucide qui s'est conservée jusqu'à ce moment. L'activité cellulaire s'exagère et il se creuse un pertuis dans lequel s'enfonce progressivement le petit œuf. L'ectoderme fœtal prolifère pendant ce travail et, la nidation achevée, il entoure le chorion d'une coque cellulaire complexe. Dans les préparations les plus jeunes, la coque cellulaire ectodermique a déjà un développement considérable. Cette coque cellulaire constitue le *trophoblaste*.

Les auteurs actuels décrivent dans la zone péri-ovulaire, les éléments suivants :

1° Des cellules embryonnaires ectodermiques isolées et en groupe. Ce sont les *cellules de Langhans* dont l'ensemble forme le *cytotrophoblaste* (fig 80) ;

2° Des *agglomérats protoplasmiques* plus ou moins importants contenant un grand nombre de noyaux. Ils forment le *plasmoditrophoblaste*. On les considère comme des formations très actives et on leur reconnaît une vitalité propre, des fonctions phagocytaires et une mobilité amiboïde.

Cette zone cellulaire complexe qui forme le trophoblaste (Delporte) ne tarde pas à être pénétrée par de délicates évaginations mésodermiques qui, se coiffant de cellules ectodermiques, sont l'origine des villosités dont nous parlerons ultérieurement.

A ce moment, le petit œuf détruit la muqueuse utérine et se nourrit des produits de désagrégation du tissu maternel (cellules déciduales, globules rouges et blancs, épithélium glandulaire, liquide d'imbibition). C'est ce que Keibel appelle la nutrition embryotrophique.

Troisième et quatrième mois. — La sérotine diffère de plus en plus de la caduque vraie. Le travail d'effraction du trophoblaste a établi les relations nutritives entre le tissu maternel et fœtal.

Au *quatrième mois*, la sérotine aurait de 6 à 8 millimètres d'épaisseur en son centre et de 2 à 3 millimètres sur ses bords.

Cinquième mois. — La sérotine a 3 millimètres d'épaisseur dont 2 millimètres pour la couche compacte. Sa surface est irrégulière, creusée d'anfractuosités que limitent des saillies s'étendant vers l'œuf. De vastes sinus ou lacs sanguins se sont créés dans l'épaisseur de la caduque; la circulation intervilleuse est parfaitement réalisée; les capillaires maternels s'ouvrent librement dans les espaces intervilleux.



Fig. 80. — Œuf humain tout jeune de Teacher Bryce.

1 et 7, feuillet nécrotique de la déciduale; 2 et 6, couche spongieuse formée par le plasmodium; 4, orifice d'entrée; 3 et 5, cytotrophoblaste; 8 et 12, glandes; 9, vaisseaux dans la déciduale s'ouvrant dans la paroi ovulaire; 10 et 11, *idem* avec masses plasmodiales pénétrant dans la lumière des vaisseaux (Jung).

En même temps, on voit dans la sérotine des cellules géantes au milieu des cellules conjonctives fixes en métamorphose déciduale : elles renferment de 10 à 20 noyaux, sont disséminées dans la sérotine, mais surtout dans la couche compacte, autour des vaisseaux : elles augmentent en nombre à mesure que l'on approche du terme.

Veit et Schmorl attribuent une origine fœtale aux *cellules géantes*, qui seraient des formes dégénérées d'éléments syncytiaux migrateurs.

Sixième et septième mois. — La sérotine s'amincit surtout aux dépens de sa couche spongieuse dans laquelle il ne reste plus que quelques fentes glandulaires sur deux ou trois rangs (Kundrat et Leopold). La couche compacte, par contre, est molle, criblée de trous qui représentent les capillaires transformés en sinus.

Huitième et neuvième mois. — La sérotine continue à s'amincir au point de n'avoir à terme que $0^{mm},5$ à 1 millimètre. Pour Hofmeier, il ne reste plus trace de la couche spongieuse : il ne reste que des vestiges glandulaires.

En différents points la caduque manque complètement et les villosités fœtales s'insèrent directement sur le muscle utérin.

Il nous reste à signaler une formation très particulière décrite par Nitabuch : c'est la *couche de fibrine canalisée.* Elle se forme au niveau du point de contact du tissu fœtal et maternel et résulte de la dégénérescence fibrineuse des deux espèces d'éléments. Elle finit par limiter la cavité de nidation.

FORMATION DU PLACENTA.

L'œuf pénétre dans l'épaisseur de la muqueuse utérine avant le développement de ses villosités (Teacher Bryce) (fig. 80). Il est formé d'une masse mésoblastique dans laquelle se disposeraient les premières formations embryonnaires. Tout autour de cet ensemble se localise une coque trophoblastique formée : 1° de cellules ectodermiques ; 2° d'un syncytium réticulaire. Celui-ci est au contact de la paroi déciduale qui dégénère.

Dans l'œuf de Peters, nous voyons se former de petites évaginations mésodermiques qui pénètrent dans la coque trophoblastique et se coiffent de ses éléments. Ce sont les premières villosités qui se forment autour du chorion. Elles se prolongent par des colonnes cellulaires pleines qui, en se réunissant, entourent l'œuf d'une zone de trophoblaste compact.

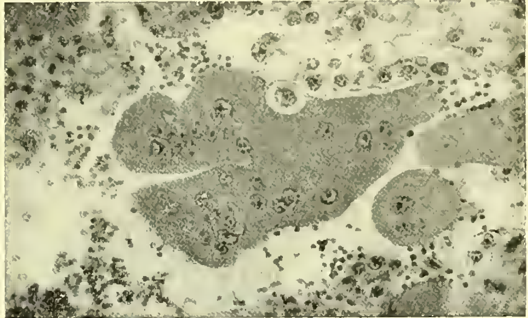


Fig. 81. — Le plasmode syncytial tel qu'il se présente dans les zones fœtales vers les espaces intervilleux. Protoplasme homogène et noyaux vésiculaires. Au niveau de ses limites supérieures, cellules de Langhans (Delporte).

On y distingue des cellules claires bien limitées, à noyau vésiculeux. Ce sont les *cellules de Langhans* (fig. 81).

Ce sont ensuite des conglomérats protoplasmiques contenant un grand nombre de noyaux : *masses syncytiales* (fig. 81). Actuellement il est presque certain qu'elles résultent de la confluence de cellules syncytiales. Les petites villosités sont revêtues de ces différents éléments du trophoblaste qui se disposent en *deux couches*. Les colonnes cellules qui terminent les villosités pénètrent dans la décidua et la détruisent. Ainsi se développe la cavité dans laquelle se nide l'œuf.

Entre les villosités choriales se forment des cavités anfractueuses, les *espaces intervilleux* dans lesquels viennent s'accumuler du sang et des liquides de destruction cellulaire. Dans les préparations plus âgées, — Jung, Strahl-Beneke, Frassi-Keibel, — l'ensemble de ce développement s'accuse. Les évaginations villeuses sont plus développées et se dichotomisent. Ce sont des tiges de tissu conjonctif embryonnaire recouvertes de la double couche épithéliale. Elles se terminent par de volumineuses masses de trophoblaste qui s'infiltrent plus ou moins dans l'épaisseur du tissu maternel qu'il détruit.

Il est à supposer que la nutrition de l'œuf se fait à ce moment par transsudation d'un liquide complexe dans les espaces intervilleux. C'est un mélange de sang maternel et de lymphe embryotrophique (résultat de la fonte cellulaire périphérique). On ne peut donc pas encore parler de circulation sanguine intervilleuse dans le sens propre du mot (F. Delporte).

Dès le second mois, les villosités n'augmentent plus de nombre. Bien plus, toutes

celles qui se trouvent en regard de la caduque capsulaire vont rester stationnaires, puis s'atrophier et disparaître. L'œuf, qui était villeux sur toute sa surface (placenta partout), va se différencier en deux zones bien distinctes : sur la plus grande, le chorion va être lisse, chauve : *chorion leve*; sur la plus petite, en regard de la sérotine, les villosités vont continuer à se développer : c'est le chorion touffu ou *chorion frondosum*, qui va former le placenta.



Fig. 82. — La voûte périovulaire et les évaginations du chorion. De bas en haut : villosités ; colonnes de Langhans ; zone homogène de « cellules X » : zone de destruction, contenant les vestiges des glandes (Delporte).

Structure des villosités choriales. — Les villosités choriales, d'abord simples évaginations du chorion, sont des bourgeons conjonctivo-épithéliaux (fig. 82). Elles se développent rapidement et on y distingue un *axe conjonctif* supportant *un épithélium de revêtement.* A mesure qu'elles se développent, les villosités se ramifient en prolongements nombreux par voie de dichotomie; les dernières ramifications se terminent par les colonnes cellulaires du trophoblaste qui s'étalent sur la paroi déciduale de la cavité de nidation. Elles pénètrent le tissu maternel et le détruisent. Il est de ces prolongements cellulaires des villosités qui flottent librement dans les espaces intervilleux. D'autres se fixent profondément dans la decidua (fig. 83) : ce sont les *villosités de fixation* (villosités crampons) qui assurent la stabilité des rapports entre l'œuf et la muqueuse utérine.

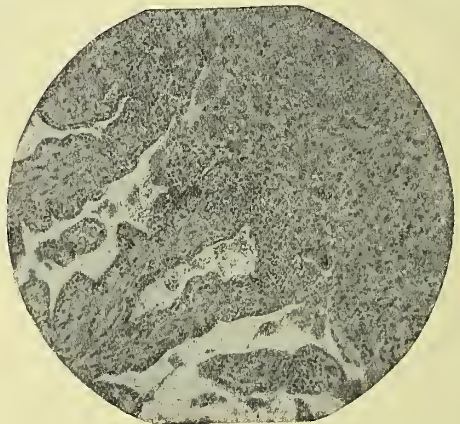


Fig. 83 — Épanouissement des colonnes cellulaires de Langhans dans la zone interne de la coque compacte péri-ovulaire (Delporte).

L'*axe conjonctif des villosités* est formé d'une couche de tissu conjonctif embryonnaire contenant des cellules rondes, fusiformes, étoilées et à gros noyaux, placées dans une substance intermédiaire muqueuse. Dans les préparations jeunes (Peters, Jung, etc.), il n'existe aucune organisation vasculaire. Ce n'est qu'à la fin de la deuxième semaine que se développent les premiers capillaires embryonnaires dans le stroma du chorion, puis dans le tissu conjonctif des villosités. Ce sont de fins capillaires mésoblastiques formés

d'un endothélium que supporte directement le stroma ; ce système s'accroît peu à peu vers la périphérie des villosités.

L'épithélium de revêtement. — La masse mésoblastique de l'œuf de Teacher et Bryce est entourée d'une couronne cellulaire à l'ensemble de laquelle on a donné le nom de *trophoblaste* (fig. 80). Les différents éléments qu'on y distingue (cytotrophoblaste et plasmoditrophoblaste) n'ont aucune disposition caractéristique. Dès que les évaginations du chorion se développent (œuf de Peters), elles se coiffent d'un revêtement épithélial dont la disposition est, elle, très caractéristique. On y distingue deux couches. l'une interne, l'autre externe (fig. 84).

1° La couche *interne*, *profonde*, comprend des cellules polyédriques à protoplasma clair, finement granuleux, à gros noyau vésiculeux, ayant un fin réseau de chromatine assez lâche, avec un ou deux nucléoles : *c'est la couche de Langhans* formée de cellules bien distinctes. On y voit d'assez nombreuses figures caryocinétiques.

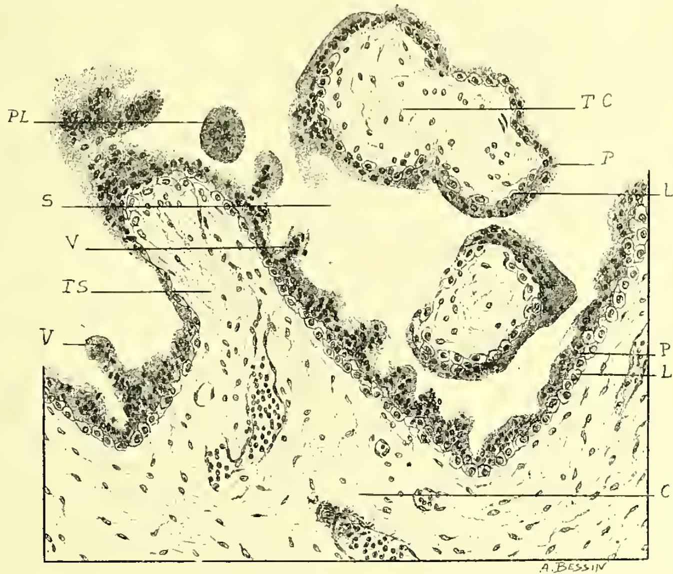


Fig. 84. — Villosités d'un œuf très jeune (Brindeau et Nattan-Larrier) L, lac sanguin maternel : PL, plasmode du syncytium ; L, couche de Langhans ; TC, tissu conjonctif de la villosité ; V, villosités naissantes ; C, chorion.

2° La *couche externe*, *superficielle*, *syncytiale ou plasmodiale*, très étudiée par de nombreux auteurs, dont Langhans, von Franqué, Marchand, Gottschalk, Veit, Schmorl, Jung, en Allemagne ; Ercolani, Sfameni, Ascoli, en Italie ; M. Duval, Letulle, Brindeau et Nattan-Larrier, Briquel, en France ; Ed. von Beneden, Masius, Nolff, Delporte en Belgique. Le syncytium est composé par un *revêtement protoplasmique continu, irrégulier, sans séparations cellulaires.* Il est plaqué sur la couche de Langhans comme un vernis. Son protoplasma est finement granuleux, prend fortement les colorants et contient de nombreux noyaux, irréguliers, très riches en chromatine. Le syncytium bourgeonne et forme des prolongements en massue (fig. 84).

Fonctions du trophoblaste. — C'est le trophoblaste qui assure la nidation de l'œuf grâce à son activité destructive qui désagrège tous les tissus maternels en contact avec lui. Ces produits de désagrégation assurent la première nutrition de l'organisme ovulaire. La circulation directe entre les capillaires de la

decidua et les espaces intervilleux s'établit insensiblement, d'abord par filtration, puis, par communication directe. Le développement de la circulation choriale est parallèle. Alors s'installe la nutrtiion hœmotrophique remplaçant la transsudation embryotrophique primitive.

Origine du trophoblaste. — On a beaucoup discuté sur ce sujet. Le cytotrophoblaste (couche de Langhans) est d'origine ectodermique fœtale. Le plasmoditrophoblaste est aussi d'origine fœtale (Hubrecht, Léopold, Ruge, Gottschalk, Minot) dérivant des cellules de Langhans. Peters, Jung, Brindeau et Nattan-Larrier ont vu des formes de transition entre les cellules de Langhans et le syncytium.

Caractères de l'œuf aux différentes époques de la grossesse. — L'aspect le plus jeune que nous connaissions est représenté par l'œuf de Teacher et Bryce (voy. fig. 80). C'est une masse mésodermique entourée d'une couronne cellulaire (trophoblaste). Son âge peut être évalué à douze jours environ. L'œuf de Peters (voy. fig. 90) est une petite vésicule creuse de 1,6 : 0,9 et de 0,8 millimètres de diamètre. Elle est entourée de toutes parts de courtes et délicates évaginations villeuses conjonctivo-épithéliales surmontées de masses trophoblastiques importantes. Il est certain aujourd'hui que son âge est de 14 à 15 jours, et non pas de 3 à 4 jours, comme le pensait Peters. Les œufs plus développés de Jung, Frassi-Keibel, Beneke (deuxième semaine) montrent des dimensions rapidement croissantes de la vésicule choriale. Celle-ci contient les formations embryonnaires et supporte de toutes parts d'importantes évaginations choriales ramifiées.

A l'âge d'*un mois*, la vésicule embryonnaire, éliminée accidentellement par les voies génitales, est d'environ 2 centimètres de diamètre, transparente, légèrement jaunâtre, renfermant, outre l'embryon, le liquide amniotique clair, incolore. Elle est couverte de villosités relativement longues sur toute sa surface. Cependant un grand nombre de villosités sont vascularisées.

A *deux mois*, l'œuf humain libre est du volume d'une grosse noix, à membranes transparentes, rempli de liquide clair et couvert de villosités plus développées encore et plus compliquées, avec une base d'attache au chorion plus solide. A l'un des pôles, les villosités sont plus rares, plus courtes et plus grêles, en voie d'atrophie.

On distingue déjà dans le placenta deux zones : l'une fœtale, villeuse ; l'autre maternelle, lacunaire et à cloisons.

Les villosités de l'œuf de deux mois sont très développées. Elles présentent de nombreuses divisions. L'épithélium de revêtement conserve ses deux couches cellulaires. Cependant la couche de Langhans est beaucoup moins active que le plasmode qui végète toujours. Dans les villosités de fixation, le revêtement plasmodial se retrousse au niveau du pied pour tapisser la caduque basale, tandis que la couche de Langhans forme une colonne pleine qui pénètre dans la muqueuse. Le tissu conjonctif de la villosité est déjà un peu plus dense, surtout au voisinage des vaisseaux. Le fœtus a 3 centimètres de long, de l'occiput au coccyx, c'est-à-dire dans sa position ramassée telle qu'elle se présente dans l'œuf.

A *trois mois* de gestation, l'œuf humain a les dimensions d'un œuf de cane; il n'offre plus de villosités que sur une des moitiés de sa surface; sur l'autre moitié, elles sont complètement atrophiées.

Le gâteau placentaire a environ à cet âge 5 à 6 centimètres.

L'œuf n'arrive cependant pas encore à effacer complètement la cavité utérine dont il reste une portion libre au-dessus de l'orifice interne. Les caractères du placenta en coupe sont encore plus accusés que précédemment ; on voit les arborisations villeuses, les cloisons intercotylédonaires et la coupe des vaisseaux placentaires très distendus. On peut juger également des points où la caduque utérine semble se réfléchir à la surface de l'œuf. La couche des villosités choriales atteint $0^{cm},5$. L'ensemble de l'utérus contenant l'œuf est piriforme.

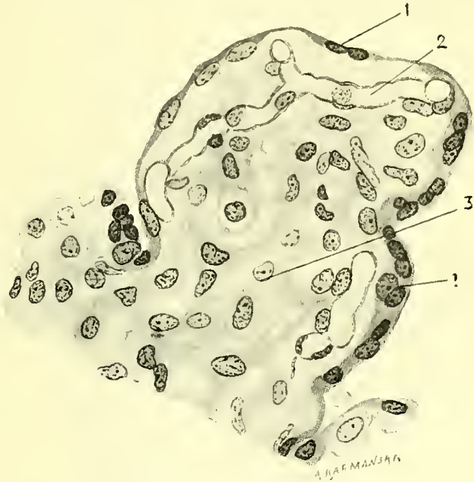


Fig. 85. — Villosité choriale à la fin de la grossesse (Brindeau).

1, syncytium ; 2, capillaire ; 3, tissu conjonctif de la villosité.

A *quatre mois*, les villosités changent un peu de caractère. Les deux couches épithéliales sont moins nettes, du moins sur les villosités adultes. La *couche de Langhans tend à disparaître* et le plasmode en différents points subit la dégénérescence fibrineuse. Le tissu conjonctif est dense et forme une gaine épaisse autour des vaisseaux. Le placenta a de 9 à 10 centimètres de diamètre.

A *cinq mois*, l'œuf a beaucoup augmenté de volume. Le placenta s'est de plus en plus organisé et ne recouvre plus une surface aussi considérable de l'œuf. Les eaux de l'amnios ont refoulé considérablement les membranes contre la caduque vraie, et cela sur toute la surface interne de l'utérus déprimée fortement jusqu'à l'orifice interne du col qui reste cependant fermé. Il n'y a donc plus de cavité utérine libre.

A partir du cinquième mois, l'œuf ne subit guère de modifications notables, si ce n'est sous le rapport de la forme et du volume.

A partir de *six mois*, la villosité est sensiblement la même qu'à terme (fig. 85). La couche de Langhans a presque complètement disparu. Le plasmode forme une couche continue, mais très aplatie. Le tissu conjonctif devient de plus en plus dense. Le placenta a de 12 à 14 centimètres de diamètre.

IX. — LE PLACENTA A TERME

Le placenta est un organe d'origine fœtale qui, grâce à certaines modifications de la muqueuse et de la vascularisation de l'utérus, puise dans le sang maternel

des substances qu'il transforme pour les rendre assimilables pour le fœtus. On l'appelle encore délivre, arrière-faix, gâteau placentaire.

C'est une masse mollasse, assez friable, assez régulièrement arrondie, ayant de 14 à 16 centimètres de diamètre, parfois ovale, un diamètre ayant de 16 à 19 centimètres et l'autre de 14 à 16 centimètres.

Il a la forme d'un disque (placenta discoïde) ou d'un gâteau, plus épais au centre que sur ses bords. Il n'est pas toujours discoïde, mais peut présenter la forme d'un rein, d'un 8 de chiffre ; il est quelquefois étalé avec un bord irrégulier présentant des saillies et des creux.

Le *poids* du placenta à terme est d'environ 500 grammes. Mais, de même que le poids du fœtus est assez variable, il existe également une certaine élasticité dans le poids du placenta. Cette limite oscille entre 400 grammes et 1 000 grammes. Il existe même un rapport entre le poids du fœtus et celui du placenta. On comprend, en effet, que le développement d'un gros fœtus puisse entraîner la production d'un gros placenta et *vice versa*. Il est, du reste, assez probable que, lorsque le produit de conception est volumineux, cette augmentation de volume se fait dès le début. L'excès de substance porte à la fois sur le fœtus, le placenta et le liquide amniotique ; on est en présence d'un gros œuf. Le rapport entre le poids du fœtus et celui du placenta est important à connaître en clinique. Il existe, en effet, un certain nombre de maladies de l'œuf, comme la syphilis, qui ont pour effet d'hypertrophier le placenta. A l'état normal, ce rapport est d'environ 1 sur 7. Dans les cas de syphilis, il peut tomber à 1 sur 5 et même plus bas encore.

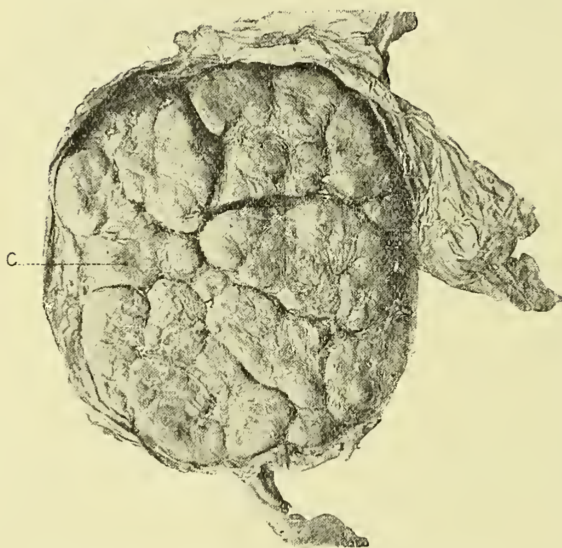


Fig. 86. — Placenta vu par sa face utérine (Bar).
C, cotylédons.

Le placenta présente à étudier une face externe ou utérine, une face interne ou fœtale, et un bord.

Face externe ou utérine. — Elle est facile à reconnaître, car c'est celle sur laquelle ne s'insère pas le cordon. Elle est constituée par une surface légèrement convexe, d'un rouge charnu, souvent recouverte par du sang liquide ou des lambeaux de caillots. Quand on l'a débarrassée de ces corps, on voit qu'elle est brillante, luisante, comme recouverte d'un vernis qui est la caduque. Cette face n'est pas absolument lisse; le plus souvent, elle est mamelonnée, et l'on peut y voir un certain nombre de sillons plus ou moins polygonaux qui circonscrivent des îlots : les *cotylédons* (fig. 86). Ces cotylédons, au nombre

de 8 à 10, ne sont pas toujours facilement perceptibles; quelquefois le sillon qui les sépare, au lieu de présenter plusieurs millimètres de profondeur, est pour ainsi dire nul, si bien qu'il est difficile de diviser la face externe en plusieurs cotylédons. Si l'on cherche à séparer les cotylédons avec l'extrémité de l'index ou un instrument mousse, on voit que cette séparation est impossible sans déchirer le tissu placentaire. La face utérine, en effet, est assez friable, et cette friabilité est importante à connaître en clinique.

En regardant de plus près, on voit un certain nombre d'orifices qu'il est facile de reconnaître pour des orifices vasculaires. Parmi ces orifices, les uns, les plus volumineux, sont situés au centre des cotylédons : ce sont les veines cotylédonnaires.

D'autres, plus petits et plus nombreux, occupent les sillons : ce sont les artères qui se rendent aux septa intercotylédonaires.

Face interne ou fœtale. — C'est sur cette face que vient s'insérer le cordon ombilical. Elle est lisse, brillante, blanchâtre, recouverte par l'amnios. Quand l'œuf est en place dans la cavité utérine, cette face est légèrement concave. On y voit les vaisseaux ombilicaux (les artères passant au-dessus des veines et ne s'anastomosant jamais avec elles) qui divergent au niveau de l'insertion du cordon et qui rampent pendant un certain trajet sous le chorion; ces vaisseaux sont le plus souvent gorgés de sang, surtout lorsqu'on a fait une ligature du côté maternel (fig. 87). En examinant de plus près, on y constate souvent des taches blanches, particulièrement au voisinage du bord. Ce sont les *infarctus blancs* qui se rencontrent dans presque tous les placentas.

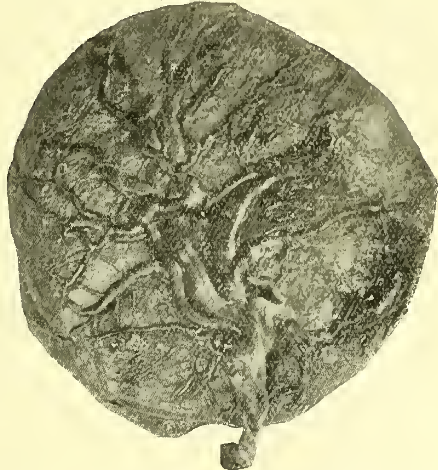


Fig. 87. — Placenta vu par sa face fœtale (Bar).

Bord. — Le bord placentaire est généralement mince ; il s'amincit progressivement jusqu'au niveau de l'insertion des membranes. Sur une coupe intéressant toute l'épaisseur de l'organe, le bord placentaire a la forme d'un coin au sommet duquel s'attacheraient les membranes. Si l'on examine le bord du côté maternel, on y aperçoit un certain nombre d'orifices vasculaires parfois très volumineux : ce sont les traces de la déchirure des veines qui vont se jeter dans le sinus circulaire.

Placenta marginé, bordé. — Le bord placentaire n'est pas toujours mince; il peut être assez épais, plus épais même que le reste de l'organe. Il s'agit le plus souvent, dans ces cas, d'une anomalie spéciale du placenta que l'on a décrite sous le nom de placenta marginé (Kœlliker) ou bordé. Dans cette variété de placenta, le chorion membraneux ne s'insère pas directement à la périphérie du

gâteau, mais à une distance plus ou moins grande d'elle, laissant ainsi en dehors d'elle une marge où n'adhèrent pas les membranes. Ce qui a fait donner le nom de placenta bordé à cette forme spéciale de placenta, c'est que, en pareil cas, il présente sur sa face fœtale une bordure en forme d'anneau qui, par sa couleur blanchâtre, tranche sur le reste de l'organe. La bordure est parfois tellement marquée qu'il se produit un bourrelet saillant sous lequel on peut glisser l'extrémité de l'index. On dit alors qu'il y a circonvallation due au parenchyme placentaire hypertrophié; si en même temps il y a plicature des membranes en cette zone, on dit qu'il y a circomplicature (Funck). Il y a souvent, au niveau du bourrelet, un épaississement blanchâtre sous le chorion auquel on a donné le nom d'*annulus fibrosus* (Busch) et qui, pour la majorité des auteurs, est constitué par de la fibrine disposée en feuillets englobant des troncs villeux dégénérés. Pour Funck, cet anneau blanc jaunâtre, qui peut manquer, n'est nullement caractéristique d'un placenta marginé. Il doit sa couleur, d'après cet auteur, à un amas de cellules déciduales nécrosées. Un infarctus sous-chorial peut se surajouter à lui, mais ce n'est pas obligatoire.

Pour Sfameni et Funck, on trouve, dans le placenta marginé, deux fois plus souvent que dans le placenta ordinaire, l'insertion excentrique du cordon.

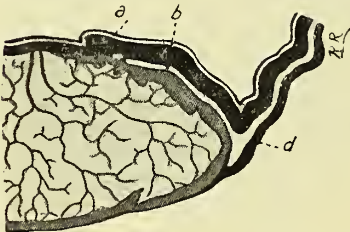


Fig. 88. — Dessin schématique d'une coupe verticale pratiquée à l'endroit du contour d'un placenta marginé ayant un seul sillon externe (*b*) (Sfameni).

a, decidua subchorialis ; *d*, decidua vera.

Les *vaisseaux ombilicaux ne dépassent pas la bordure*, mais plongent dans le placenta en deçà d'elle. La bordure est rarement disposée sur tout le pourtour du placenta; le plus souvent elle n'est que partielle.

Le placenta marginé est loin d'être une rareté clinique : 10 p. 100 (Küstner), 16,8 p. 100 (Römer), 15,5 p. 100 (Auvard), 17,5 p. 100 (Sfameni), 10,9 p. 100 (Pierron), 20,9 p. 100 (Funck).

Pour Kœlliker, l'anneau serait constitué par un épaississement de la lame basale sous-choriale de la caduque; pour Ruge, Spather Weld, la bordure serait due à la rétraction de la fibrine, vestige d'une hémorragie formée au niveau du bord placentaire. Schultze, Veit, Klein, Schwab expliquent la bordure par la production d'une endométrite ayant porté sur la caduque capsulaire au niveau de la périphérie de l'œuf.

Pour Pierron (1907), la margination est une formation déciduale, la lame supérieure de l'anneau fibreux dépendant de la caduque capsulaire, l'inférieure de la caduque basale. Il se rallie à la théorie de Sfameni (fig. 88 et 89) qui attribue la margination à un plissement des membranes se produisant sous l'influence d'une discordance des trois facteurs : distension de la paroi utérine, pression endovulaire et pression endolacunaire. Le placenta marginé est donc la conséquence d'un trouble survenu dans l'évolution d'un processus physiologique.

Funck (de Nancy) (1910) s'est élevé contre cette assertion : le placenta marginé n'est pas un placenta malade, mais une variété morphologique du placenta ordinaire dont la fonction est exaltée. Loin d'être un caractère pathologique, l'hypertrophie compensatrice de la marge à la suite d'une aire choriale insuffisante serait la preuve d'un bon fonctionnement. Dans leur ensemble, les placentas marginés seraient, sinon supérieurs, du moins égaux comme valeur fonctionnelle aux placentas ordinaires.

Placentas multiples. — Placentas succenturiés. — Nous avons vu que, chez la femme, le placenta était unique et discoïde ; dans certains cas cependant, il peut se présenter sous la forme de plusieurs masses séparées, comme cela se rencontre chez différentes espèces animales. La raison de cette division placentaire est assez peu connue. Certains auteurs pensent qu'il faut incriminer l'endométrite ; d'autres font jouer un rôle au *placenta reflexa*. Il existe plusieurs degrés de placentas multiples qui ont été bien décrits par Ribemont-Dessaignes, Auvard, Lewis, etc. Dans un premier degré, il existe deux masses placentaires sensiblement égales. Ces deux placentas peuvent se toucher par leur bord, ou au contraire être séparés par un pont membraneux. Il existe souvent dans ce dernier cas un cotylédon formant trait d'union entre les deux. Dans un deuxième degré, le placenta accessoire est très petit par rapport à la masse principale : c'est le cotylédon supplémentaire. Ce cotylédon est plus ou moins rapproché du bord. Il peut lui être tangent, ou en être séparé par un lambeau membraneux. Dans ce cas, le cotylédon est relié à la masse centrale par un pédicule vasculaire intramembraneux, qui sort du bord placentaire pour se diriger excentriquement vers le cotylédon. Il existe quelquefois un certain nombre de cotylédons accessoires. Blot a observé un placenta qui présentait cinq cotylédons supplémentaires disposés en rayons.

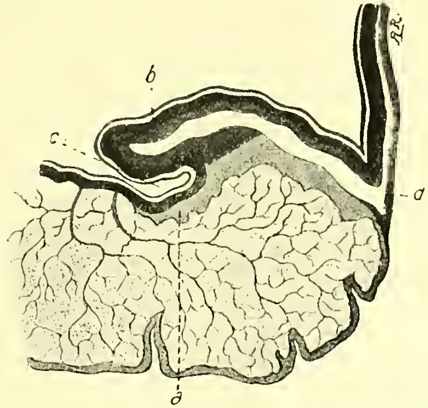


Fig. 89. — Dessin schématique d'une coupe verticale pratiquée sur le contour d'un placenta marginé présentant un double sillon : interne (*c*) et externe (*b*) (Sfameni).

a, decidua subchorialis ; *d*, decidua vera.

SIÈGE DU PLACENTA.

Autrefois les anciens accoucheurs pensaient que le placenta s'insérait toujours au fond de l'organe. Portal a montré, le premier, que cette conception était inexacte et que le délivre pouvait se trouver dans toutes les régions de la matrice, même au niveau du segment inférieur. On rechercha alors quelle était la région favorisée. Osiander et Busch pensaient que le placenta s'insérait le plus souvent sur le côté droit ; Nœgele et Siebold, sur le côté gauche de

l'utérus. Actuellement tout le monde admet qu'il siège le plus souvent au niveau des faces. Pour s'en rendre compte, on peut, par exemple, introduire la main dans l'utérus après la sortie du fœtus ; mais ce procédé n'est qu'approximatif parce que la rétraction utérine change les rapports du placenta.

Les recherches anatomiques sont plus exactes, sur des coupes d'utérus gravides congelés.

Pinard et Varnier ont ainsi vu :

Le placenta inséré sur la paroi postérieure	22 fois.
— — sur la paroi antérieure	12 —
— — sur le fond	1 —
— — sur la face latérale droite	1 —
— — sur les parois antérieure et postérieure (grossesse trigémellaire)	1 —

Sur 189 cas recueillis par Cauwenberghe, l'insertion avait lieu : 94 fois sur la face postérieure; 77 fois sur la face antérieure : 12 fois sur le côté droit, 6 fois sur le côté gauche. Les recherches d'Ahlfeld et de Tridondani montrent également que la plus grande fréquence d'insertion a lieu sur la face postérieure.

Bar et ses élèves Mercier, Ouvrier, Bufnoir et Lequeux, Puech, Piskacek, ont attiré l'attention sur la fréquence relative de la greffe du placenta dans une des cornes utérines, greffe qui donne à l'utérus une forme spéciale et qui est connue maintenant en clinique sous le nom de grossesse angulaire.

STRUCTURE DU PLACENTA.

Le placenta peut être envisagé schématiquement comme un amas de villosités fœtales nageant librement dans le sang maternel. Il est constitué presque uniquement par du tissu fœtal, les éléments maternels n'étant représentés que par le sang des lacs sanguins, une mince bande de caduque basale et quelques cloisons déciduales (fig. 90, 91, 92).

Supposons une coupe de l'œuf passant par le placenta. Nous voyons que les membranes sont accolées les unes aux autres pour former l'enveloppe de l'œuf. Au niveau du bord placentaire, le chorion et l'amnios ne se quittent pas, tandis que la caduque s'en sépare pour former un angle ouvert. Cet espace, épais de 2 centimètres en moyenne, rempli de sang maternel et de villosités fœtales, constitue le placenta. Examinons le placenta maternel et le placenta fœtal.

Placenta maternel. — Dans le placenta à terme, il est réduit à presque rien. C'est une simple lame de caduque, épaisse de 1 millimètre au plus, qui recouvre la face externe du placenta. Cette lame déciduale présente, du côté fœtal, un certain nombre de crêtes qui entourent la base du cotylédon à la façon d'un chaton de bague ; ces *crêtes ou septa* ne pénètrent que peu profondément dans l'épaisseur du placenta. Elles n'atteignent le chorion basal qu'au niveau des bords. C'est également à la périphérie du placenta que se rencontre la *lame déciduale sous-choriale de Winckler.* On appelle ainsi une lame de la

caduque qui se réfléchit au niveau du bord placentaire pour aller tapisser la face profonde du chorion basal sur une largeur de 2 centimètres environ. Ce repli est produit par l'angle de réflexion de la caduque ovulaire.

La partie maternelle est donc réduite à bien peu de chose dans le placenta à

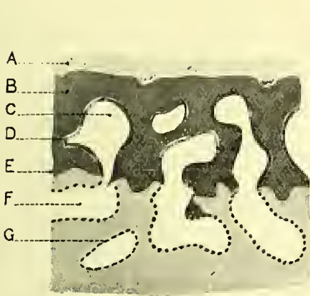


Fig. 90. — Constitution du placenta (premier stade) (d'après Webster).

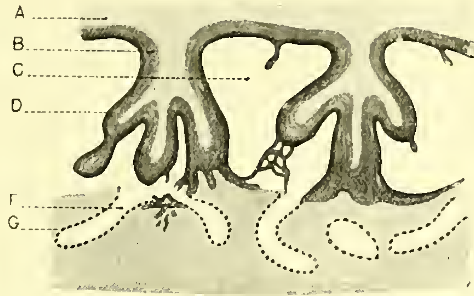


Fig. 91. — Constitution du placenta (deuxième stade) (d'après Webster).

A, mésoderme; B, ectoderme fœtal; C, lacunes communiquant avec les sinus sanguins maternels; D, formation du plasmode au contact du sang maternel: E, caduque; F, sinus maternel; G, endothélium vasculaire.

terme. C'est dans cette poche, constituée en dedans par le chorion, en dehors et sur les côtés par la caduque, que va circuler le sang maternel. Comment se fait cette circulation? Ce point d'anatomie a été bien établi par les travaux de Waldeyer, Rohr, Léopold, Prenant, Heinz, Keibel, Turner, Ercolani, Colucci.

Le sang arrive dans la caduque par les artères du muscle utérin qui sont particulièrement nombreuses au niveau de l'insertion placentaire. Une fois dans la caduque, elles pénètrent dans le placenta en se servant comme conducteurs des septa intercotylédonaires. Ces artères gardent leurs dispositions hélicines jusqu'au point où elles pénètrent dans la caduque. Elles perdent alors leur paroi propre pour n'être plus constituées que par l'endothélium. Elles vont s'ouvrir directement dans les lacs sanguins maternels. Au point où l'artère déverse son sang dans le sinus, l'endothélium des vaisseaux disparaît brusquement.

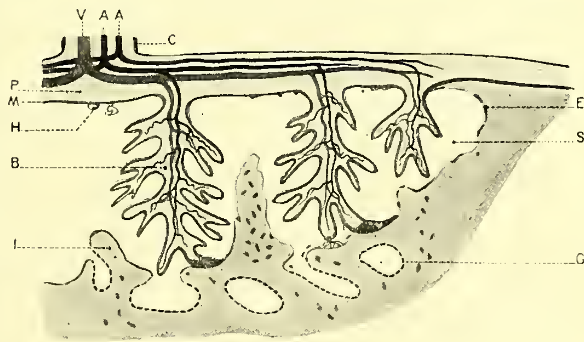


Fig. 92. — Constitution du placenta (troisième stade) (d'après Webster).

P, chorion basal; C, cordon ombilical; V, veine ombilicale; A, A, artères ombilicales; M, amnios; B. villosité choriale; S, lacs sanguins maternels; E, lame recouvrante de Winckler I, septa intercotylédonaires; G, épithélium des sinus maternels.

Après avoir baigné les villosités et effectué les échanges nécessités par la nutrition du fœtus, le sang revient par les veines de la caduque. Les petites veines naissent sur le plancher de l'espace intervilleux par un orifice en entonnoir

dans lequel pénètrent souvent des extrémités villeuses. Elles cheminent ensuite dans l'épaisseur de la caduque et viennent se jeter dans un tronc commun qui est situé généralement au centre du cotylédon. Ces veines, très nombreuses, constituées par une simple enveloppe endothéliale, se déversent dans les nombreux sinus de la couche musculaire.

On a beaucoup discuté sur la signification des *espaces intervilleux ou lacs placentaires* (voy. fig. 92). Se basant sur leur volume, leur absence d'endothélium sur le placenta à terme, Kœlliker et Langhans en ont fait des lacunes creusées dans le placenta maternel. Les travaux de Wirchow, Turner, Léopold, Ercolani, Hertwig, Waldeyer, Duval, Selenka, Beibel démontrent que les lacs placentaires représentent les capillaires de l'endomètre considérablement dilatés.

La circulation veineuse du placenta maternel contient un autre grand collecteur sanguin : le *sinus coronaire*, *circulaire* ou *marginal*. Ce sinus, bien étudié par Jacquemier, Meckel, Budin, Maksud, Brindeau, forme un anneau qui enserre le bord du placenta. Le cercle n'est pas continu, mais constitué par la réunion de 2 à 5 veines qui forment une bordure presque complète. Ces segments veineux ont un volume variable suivant les points et suivant les placentas ; certains sont gros comme une plume d'oie, d'autres atteignent le volume du petit doigt. Ils sont criblés d'orifices qui représentent les sections des veines de la caduque déchirées au moment de la délivrance. Le sinus circulaire reçoit, en outre, de nombreuses branches qui ramènent le sang des lacs sanguins. Il constitue donc une voie importante de dérivation pour le sang maternel.

Des vaisseaux *lymphatiques* existent dans la couche profonde du placenta maternel. Ils sont très ténus, et la véritable circulation lymphatique se fait principalement dans les espaces intercellulaires.

Les *nerfs*, qui ont été recherchés par bien des auteurs, et en particulier par v. Herff, semblent ne pas exister dans le placenta.

Bucura (1907) les nie d'une façon absolue.

La structure du placenta maternel est celle de la caduque à terme.

Placenta fœtal. — La partie fœtale du placenta est constituée par un amas considérable de villosités choriales qui viennent flotter dans les lacs sanguins (fig. 92). Ces villosités sont des végétations du chorion basal dans lesquelles pénètrent des divisions des vaisseaux ombilicaux. Comme ce sont ces vaisseaux qui commandent la formation des villosités, nous croyons nécessaire de les décrire ici.

Les *vaisseaux ombilicaux* (deux artères et une veine), qui arrivent au placenta par le cordon, se divisent généralement au point même de l'insertion funiculaire. Quelquefois cependant la division se fait un peu plus haut dans la base du cordon. Les différentes branches vasculaires, qui proviennent des troncs principaux, rampent sous l'amnios et le plus souvent restent visibles sur la face fœtale jusqu'au niveau des petites branches.

Les artères, plus petites que les veines, sont également plus superficielles

par rapport à ces dernières. Les divisions rayonnent d'une façon plus ou moins régulière de la base du cordon vers la périphérie du placenta. Elles diminuent de volume jusqu'à 1 ou 2 centimètres du bord où elles disparaissent. Il n'existe pas d'anastomose entre les différentes branches. Quelquefois on voit une grosse division s'interrompre brusquement et s'enfoncer dans la masse placentaire. Minot, qui a bien étudié la disposition des vaisseaux dans le placenta, a montré que plus l'insertion du cordon se rapproche de la périphérie du placenta et plus la division des branches devient symétrique.

De ce dôme vasculaire situé en plein chorion basal naissent les différentes branches qui vont se distribuer aux cotylédons. Les gros troncs envoient des divisions dans toutes les directions ; à partir d'un certain calibre, les rameaux naissent dichotomiquement. Il se forme ainsi des vaisseaux de plus en plus petits qui finissent par devenir des capillaires.

Les veines suivent le trajet des artères.

Les vaisseaux sanguins sont entourés d'une gangue celluleuse d'origine mésodermique qui a les réactions du tissu muqueux. Le tout est revêtu d'une couche épithéliale d'origine fœtale, le syncytium.

On peut comparer le système des villosités à des racines rameuses dont le tronc serait formé par une des divisions des vaisseaux ombilicaux. De ces troncs partent un certain nombre de radicelles qui se divisent dichotomiquement pour arriver à former les villosités capillaires terminales. Ces fines divisions nagent librement dans le sang maternel. Quelques-unes cependant vont se fixer, soit à la caduque basale, soit aux septa intercotylédonaires : ce sont les *villosités crampons* ou mieux *villosités de fixation.*

De ce qui précède, il résulte que la *circulation du sang dans le placenta fœtal se fait dans un système absolument fermé, sans communication avec les lacs sanguins.* Il y a indépendance complète des deux circulations maternelle et fœtale.

Le *chorion basal* est formé de tissu conjonctif et d'un épithélium. Le tissu conjonctif comprend deux couches superposées dont l'une, profonde, est le stroma, épais et mou, se confondant avec le mésoderme de l'amnios par sa face interne, parcouru par les vaisseaux ombiliaux; la couche externe, mince, fibrillaire, dense, comprenant des cellules fixes et des fibres conjonctives. L'épithélium chorial comprend une couche cellulaire épaissie, poussant des bourgeons dans les lacs sanguins : il n'y a plus de plasmode qui, d'après certains auteurs, se serait transformé en placards ou piliers de fibrine canalisée qui soutiennent les villosités et vont du chorion basal à la sérotine.

La structure des *villosités choriales à terme* comprend un revêtement épithélial, un stroma et des vaisseaux sanguins.

Revêtement épithélial. — On peut dire qu'il est formé d'une seule couche, le plasmode, car, en effet, dans le placenta à terme, les cellules de Langhans ont presque complètement disparu ; on n'en retrouve que des traces. Le plasmode forme une bordure constante à peu près continue, mais d'une épaisseur variable (voy. fig. 85). En quelques points, il s'accumule en amas sous forme de larmes ; en d'autres, il est aminci comme un endothélium. Les

noyaux irréguliers sont souvent disposés en palissades ; ils sont souvent en voie de chromatolyse (Brindeau et Nattan-Larrier).

Stroma. — Il est très dense et d'apparence fibreuse dans la villosité à terme. Il est plus dense à la périphérie des vaisseaux qu'il entoure en couches concentriques. Dans les petites villosités, le stroma est très délicat et comme réticulé ; dans ces cas, les cellules conjonctives sont volumineuses, ovoïdes, à noyau bien coloré.

aisseaux. — Chaque villosité contient généralement une artère et une veine (fig. 93). Quelquefois on y trouve trois ou quatre vaisseaux. Sur une coupe transversale, la villosité est représentée par un cercle limité par l'épithélium. Dans l'intérieur du cercle, on voit la section des vaisseaux. Les artères moins volumineuses ont une paroi épaisse formée de couches concentriques à prédominance élastique. Les veines à lumière plus large ont une paroi plus mince. L'épithélium de ces vaisseaux, visible avec un fort grossissement, se présente sous la forme d'un endothélium à noyau saillant dans la lumière du vaisseau.



Fig. 93. — Injection d'une villosité du placenta humain à maturité. Les artères en sombre, les veines en clair, Les vaisseaux qui paraissent se terminer librement ne doivent cette apparence qu'à une insuffisance d'injection (préparation par dissociation) (Grosser).

Dans les petites villosités, on ne trouve plus que des capillaires qui sont refoulés à la périphérie. Ces fins vaisseaux, dont la paroi n'est constituée que par un endothélium, sont souvent en contact direct avec le plasmode, ce qui facilite les échanges (Brindeau et Nattan-Larrier).

Villosités de fixation. — Nous avons vu que certaines villosités se mettaient en contact intime avec la caduque pour constituer les villosités crampons. Elles offrent plusieurs degrés de pénétration. Certaines d'entre elles ne font que s'adosser à la caduque et l'on voit le plasmode se mettre simplement en contact avec la surface déciduale. Dans un second degré, la villosité s'enfonce dans la caduque. On voit alors la couche plasmodiale se réfléchir au niveau du pied de la villosité pour recouvrir la caduque adjacente. Le tissu conjonctif pénètre plus ou moins dans l'épaisseur de la caduque où il se perd dans la couche fibrineuse. Il existe généralement une limite bien nette entre les cellules déciduales et les cellules conjonctives de la villosité.

Dans certains cas, la villosité crampon s'insère directement sur le muscle utérin sans intermédiaire de caduque (Webster, Brindeau, Nattan-Larrier).

Lymphatiques. — Les lymphatiques du placenta fœtal sont peu connus. Ils existent à l'état de fentes lymphatiques dans l'épaisseur des villosités.

Nerfs. — Les classiques n'admettent pas de nerfs dans les villosités. Fossati a décrit cependant un réseau nerveux très fin qui accompagnerait les vaisseaux sanguins.

PHYSIOLOGIE DU PLACENTA.

Le placenta, organisme complexe formé d'une partie extra-embryonnaire greffée sur la caduque maternelle, présente deux fonctions à étudier : 1° il provoque dans l'organisme maternel des réactions biologiques spéciales ; 2° il assure la nutrition du fœtus.

1° *Réactions biologiques provoquées dans l'organisme maternel par le placenta.* — Veit, adaptant à la grossesse les idées d'Ehrlich, soutint, en 1903 et 1905, que le syncytium, partie active des villosités choriales, agissait dans l'organisme maternel comme un organe étranger et jetait dans le sang des lacs placentaires des substances spéciales, des *hémolysines*, *des cytolysines*. Celles-ci provoquaient dans le sérum maternel l'apparition d'anticorps ou *syncytiolysines*; grâce aux hémolysines, des globules rouges maternels sont détruits par cytolyse ; du fait des syncytiolysines, les albumines syncytiales ou fœtales passent dans le sang qui entoure les villosités. Veit et Scholten expliquaient par ces phénomènes les échanges de la mère au fœtus, du fœtus à la mère.

Partant de cette conception, de nombreux auteurs ont essayé de démontrer la *toxicité du placenta*. Par des injections faites sous la peau, dans le péritoine ou dans la veine, ils ont inoculé du placenta humain à des animaux, et du placenta d'une espèce à des animaux de la même espèce. Les animaux inoculés sont morts.

Lichtenstein a montré qu'une filtration insuffisante du liquide injecté pouvait expliquer la mort en pareil cas ; ce liquide bien filtré devient inoffensif. La mort semble bien due à des coagula. Mathes a prouvé que la vitesse d'injection pouvait jouer un rôle dans cette formation de coagula ; l'introduction d'une hétéro-albumine enfin semble jouer un rôle causal.

Engelmann et Stade ont montré qu'en ajoutant du suc de sangsues au soluté placentaire et en le rendant non coagulable, celui-ci devient inoffensif. Liepmann et Freund, en chauffant le soluté placentaire pendant une demi-heure à 56°, le rendent également sans action.

Le placenta a-t-il une action cytolytique sur les différents viscères ? Les animaux survivent souvent aux injections de placenta sous la peau ou dans le péritoine. Ils présentent alors de l'albuminurie et, à l'autopsie, on leur trouve des lésions du foie rappelant celles de l'éclampsie. Mais ces lésions, de même que les réactions de résistance produites par des injections répétées de placenta (Weichbardt), peuvent être le fait de l'introduction dans un organisme d'une hétéro-albumine et ne démontrent pas l'action spécifique du placenta.

Les injections de placenta sur des animaux de même espèce sont plus inté-

ressantes. Freund a bien obtenu des lésions viscérales chez des lapins à qui il injectait du placenta de lapin; mais il a obtenu les mêmes lésions avec des injections d'autres viscères. Le placenta a-t-il, parce que glande, une toxicité spécifique, comme le veut Guggisberg ? Freund a essayé en vain d'immuniser des lapins contre le placenta de lapin ; Fernandez aurait obtenu des résultats positifs, avec une expérimentation critiquable. Abderhalden, R. Freund et L. Pincussohn, par la méthode optique, ont confirmé les résultats de Freund. Il semble démontré que les injections de placenta agissent comme des injections d'albumines viscérales (Bar).

On a fait également des recherches pour démontrer ou infirmer les actions réciproques du syncytium et du sang maternel. Déjà Veit et Scholten n'avaient pas été des plus démonstratifs. Liepmann, Pollak, Labhardt doutent de la syncytiolyse ; par contre, pour Mohr et Freund, Polano, von Graff, l'extrait de placenta a bien une action hémolytique. Higuchi ne l'admet pas, mais Mohr et Freund lui reprochent sa technique défectueuse. Pour Bar et Daunay, « l'action hémolytique du placenta est réelle, mais si faible qu'elle nécessite, pour se manifester, un amoindrissement spécial de la résistance globulaire ».

Si le placenta agit comme une albumine étrangère et provoque la formation d'anticorps, s'il y a vraiment une *toxhémie villeuse*, on doit en pouvoir faire la preuve par la méthode de la déviation du complément. Frankl a eu un résultat négatif. Fieux et Mauriac, opérant avec des placentas jeunes sur des femmes enceintes de moins de quatre mois, ont eu des résultats positifs. Bar et Daunay ont obtenu des résultats beaucoup moins satisfaisants.

Par conséquent, « les réactions biologiques du sang et du placenta dans la grossesse normale, formulées si nettement par la théorie, ne sont pas définitivement démontrées. Mais les faits acquis sont tels que les recherches méritent de ne pas être abandonnées » (Bar).

2° *Nutrition du fœtus* (voy. plus loin p. 139).

X. — LES MEMBRANES DE L'ŒUF A TERME

Les membranes proprement dites s'insèrent sur le bord placentaire pour constituer la paroi de l'œuf. Elles sont au nombre de trois, en allant de dedans en dehors : l'amnios, le chorion et la caduque.

Les deux premières, nous le savons, sont d'origine fœtale ; la troisième est d'origine maternelle ; ces membranes sont expulsées avec le placenta au moment de la délivrance ; mais, tandis que le chorion et l'amnios sont évacués en totalité, une partie de la caduque reste adhérente à l'utérus (fig. 94).

I. **Amnios.** — L'amnios forme au terme de la grossesse autour du fœtus, à la surface interne de l'œuf, une vaste poche à paroi très mince et très résistante, de couleur opaline. Sa face interne circonscrit une cavité remplie de liquide, le liquide amniotique dans lequel baigne le fœtus. Sa face externe est en rapport avec la face interne du chorion dont elle est séparée

par un tissu conjonctif lâche. Grâce à ce tissu lâche, l'amnios est simplement accolé au chorion et peut en être détaché très facilement. L'amnios ne s'arrête pas au bord placentaire, mais tapisse la face fœtale du placenta ; il se réfléchit au niveau du cordon ombilical dont il recouvre toute la longueur jusqu'au voisinage de l'ombilic. Il adhère intimement au cordon.

Depuis Coste et Kœlliker, on admet que l'amnios membraneux, appliqué sur le chorion, est formé de deux couches : 1° une tunique interne épithéliale ; 2° une tunique externe conjonctive.

Viti (1886) admettait quatre couches, les deux précédentes, la couche conjonctive lâche intermédiaire et, en dehors, une limitante. Cette membrane limitante, décrite d'abord par Mesla, formerait la véritable séparation de l'amnios et du chorion ; elle serait formée d'une lame endothéliale et de quelques faisceaux conjonctifs dirigés dans tous les sens.

1° *Tunique interne épithéliale.* — Cet épithélium amniotique a été décrit différemment par les auteurs. Pour Viti, Kœlliker, l'épithélium est pavimenteux ; pour Megliorini, il est cylindrique sur la portion placentaire et cubique sur la portion extra-placentaire. Pour Pinto, dans les trois ou quatre derniers mois de la grossesse, l'épithélium amniotique a une forme cylindrique assez irrégulière et variable d'aspect, surtout dans la zone placentaire ; ailleurs, il est un peu plus bas. Il y a donc des variations aussi dans la hauteur des cellules. Les cellules seraient plus hautes sur le placenta que sur l'amnios membraneux, parce que celui-ci est plus distendu (Vignolo, Colpi), ce que n'admet pas Megliorini. Tullio Ferrari, Pinto croient plutôt à un véritable polymorphisme. Bref, la cellule typique serait cylindrique, prismatique (Vignolo) avec de nombreuses variantes. Certaines d'entre elles sont multinucléées (Fabre, Pinto, Dupont).

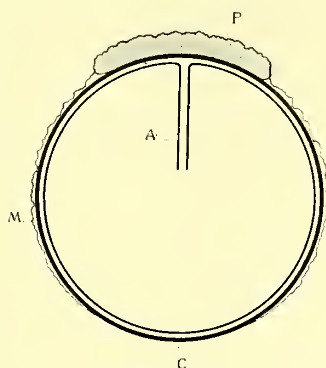


Fig. 94. — Schéma des membranes de l'œuf.

Connexions des cellules entre elles. — Hotz, Minot, Lange, Webster, Tullio Ferrari, P.-L. Ferrari, Megliorini, Mandl (1905), Pinto (1907), ont décrit l'aspect polyédrique des cellules amniotiques sur les coupes et ont montré (faits contredits par Colpi) que non seulement ces cellules s'accolaient par leurs bords, mais qu'elles étaient reliées par des épines ou ponts protoplasmiques constitués par de fins prolongements protoplasmiques qui établissent une sorte de communication entre elles et leur donnent l'aspect de cellules de Malpighi (Lange, Webster et Megliorini). Il y a une sorte d'épidermisation des cellules amniotiques (Bar) (fig. 95).

Si l'on examine à la loupe la surface amniotique, on voit, près de l'insertion du cordon, un certain nombre de petites saillies appelées par Müller *caroncules amniotiques.* Winckler, sur deux cents amnios examinés, a toujours trouvé les caroncules amniotiques.

Le même auteur a décrit aussi des *stomates* (retrouvés seulement par

Koster sur le cordon) et qui seraient destinés à laisser passer la sérosité venant de la caduque et contribuant à former le liquide amniotique. De même Hunter, Vinigradow, Lange, ont signalé des lacunes dans le revêtement épithélial de l'amnios. Viti, Ferrari, Megliorini n'admettent pas ces stomates.

L'épithélium a-t-il une action sécrétoire? L'épithélium amniotique ne serait pas un simple épithélium de revêtement, mais un épithélium sécrétoire donnant une partie du liquide amniotique.

En 1894, Lange montra que les cellules amniotiques abandonnaient des granulations de matières albuminoïdes. Dès 1895, P.-L. Ferrari, Mandl, en 1905, Bondi, constatant la présence de petits grains dans les cellules de l'épithélium amniotique, les considèrent comme l'expression d'une sécrétion intra-cellulaire. Polano, en 1905, confirme l'existence, à la fin de la grossesse, surtout sur l'amnios juxta-placentaire, de cellules à vacuoles de volume variable contenant des grains fuchsinophiles ; les vacuoles seraient le résultat de la fonte de la graisse. Pinto (1907) retrouve les gouttelettes de graisse déjà vues par Anna Holtz et les grains de matières albuminoïdes décrits par Lange.

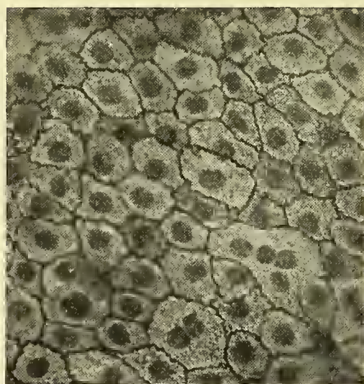


Fig. 95. — Épithélium de l'amnios (Fabre).

Ces constatations permettent-elles de conclure à une action sécrétoire de l'amnios? Peut-on confirmer cette action par les expériences de Wolff, de Mandl qui produisent de l'hydramnios après avoir néphrectomisé des animaux? Il semble, à l'heure actuelle, impossible de porter des conclusions fermes (Pinto).

2° *Tunique externe conjonctive.* — La tunique externe de l'amnios est formée de tissu cellulaire adulte ; les fibres élastiques sont nombreuses, les cellules fusiformes présentent souvent des prolongements. On y rencontre de place en place de grosses cellules épithéliales qui sont les vestiges du mésothélium décrit par Webster dans l'amnios jeune.

La présence d'éléments musculaires lisses, affirmée par Kœlliker et Remak, est formellement niée chez les mammifères par M. Duval.

Couche intermédiaire. — Elle est située entre le chorion et l'amnios (couche de Bischoff, corps vitriforme de Velpeau, membrane lamineuse de Joulin), elle a la structure du tissu muqueux et doit être considérée comme dérivée de l'allantoïde. Elle est assez adhérente à l'amnios et c'est elle qui permet au chorion de glisser sur l'amnios.

On admet avec Mathias Duval qu'*il n'y a pas de nerfs dans l'amnios.*

D'après Léopold, les lymphatiques et les espaces lymphatiques sont abondants dans la couche conjonctive de l'amnios qui serait, pour cet auteur, un véritable sac lymphatique. Winckler, Viti, Ferrari, ont confirmé les idées de Léopold. Winckler a vu les lymphatiques s'ouvrir librement dans la cavité de

l'œuf et pouvoir être suivis, d'autre part, jusqu'à la couche épithéliale du chorion. Il les voit reliés à des artères, à des veines et à des vaisseaux du cordon. Preyer admet ces canalicules surtout dans le cordon.

Vaisseaux sanguins.— Jungbluth (1869) a décrit, dans la couche membraneuse intermédiaire, des *vasa propria* perméables pendant la première moitié de la grossesse. Ils joueraient un rôle dans la production du liquide amniotique. S'ils persistent, il y aurait hydramnios. Waldeyer, Dastre les admettent; Peyrot et Campenon les ont retrouvés chez certains animaux (brebis, truie, jument). Wissotsky a même décrit dans l'amnios du lapin des cellules vasoformatives. Par contre, Sallinger, Winckler, Bar (1881) ne les admettent pas.

Contractilité du sac amniotique.— Von Baer, en 1828, pensait que les contractions de l'amnios faisaient faire des mouvements d'ensemble à l'embryon. Remak expliquait ces contractions par la présence de fibres musculaires lisses dans sa paroi. Vulpian (1857) attribua les mouvements de l'embryon de poule observé par le mirage aux contractions des fibres lisses de l'amnios. M. Duval (1880) confirma cette notion sur les œufs de poulet. Mais cet auteur n'a pas trouvé de fibres lisses dans l'amnios de l'œuf des mammifères.

II. **Chorion.** — Séparé par la couche celluleuse dont nous venons de parler, le chorion forme une membrane plus résistante, mais moins élastique que l'amnios. Elle est lisse du côté décidual. Cette membrane s'insère directement sur le bord du placenta dont il est impossible de la séparer sans la déchirer. Elle n'en est qu'une dépendance. Nous savons qu'au début de la gestation le chorion est villeux dans toute son étendue; puis, à la fin du deuxième mois, les villosités s'atrophient partout, sauf en une zone qui deviendra le placenta. A partir de ce moment, le chorion peut se diviser en deux parties : le chorion villeux ou placenta et le *chorion chauve*, *lœve* ou *membraneux*.

Au point de vue de sa structure, le chorion à terme est constitué par un épithélium et une couche celluleuse. L'épithélium est formé par le plasmode. Il est plus épais au voisinage du placenta ; à ce niveau on y trouve jusqu'à 5 ou 6 couches de noyaux superposés. A une certaine distance du placenta, la couche épithéliale s'amincit et ne contient plus qu'une ou deux rangées de noyaux. La celluleuse est formée du tissu conjonctif dense avec cellules aplaties parallèlement à la surface de la membrane.

L'épithélium et la couche celluleuse présentent de place en place des zones de dégénérescence hyaline. Entre la caduque et le chorion, on trouve des débris de villosités atrophiées.

III. **Caduque.** — La face externe du chorion est recouverte par une membrane irrégulière, mollasse, le plus souvent incomplète, qu'il est impossible de décoller sans la déchirer. Cette membrane est formée par la portion de la caduque qui se détache avec l'arrière-faix. Nous l'avons décrite ailleurs (voy. p. 89).

XI. — LE LIQUIDE AMNIOTIQUE

La cavité de l'œuf est remplie d'un liquide dans lequel nage le fœtus : c'est le liquide amniotique.

Sur des œufs de deux, trois et quatre mois, il est clair, translucide, incolore. Dans les œufs plus âgés, on le voit se teinter légèrement comme de l'eau de savon, ce qui serait dû à une émulsion de sébum sécrété par la peau du fœtus. Anormalement, il peut prendre une coloration verdâtre, lorsque le fœtus souffre et lui abandonne un peu de méconium, ou un peu de sang par des phlyctènes cutanées (macération, pemphygus syphilitique).

Le liquide amniotique a un goût salé et une odeur fade, comparable à celle du sperme (Tarnier). Sa réaction est neutre ou faiblement alcaline.

La quantité du liquide amniotique varie constamment : d'abord peu abondant, il augmente jusqu'à la fin de la grossesse (Capuron, Playfair, Tarnier, Bar, Gassner, Fehling). Pour Carl Braun, à sept mois, il y aurait deux fois plus de liquide qu'à terme. Pour Campana, Scanzoni, c'est à six mois qu'il y aurait le maximum de liquide. On admet en moyenne qu'à terme il y a normalement de 500 à 1 000 grammes de liquide amniotique.

Pour Tarnier et Chantreuil, à quatre mois et demi, le fœtus pèse autant que le liquide, puis plus on approche du terme, plus le poids du fœtus l'emporte sur celui du liquide. Gassner a voulu établir un rapport entre le poids de la mère et la quantité de liquide amniotique, ce que n'admet pas Bar. De même, pour Fehling, la quantité de liquide amniotique serait en raison directe de la longueur du cordon. Bar et Haidlen le nient.

Enfin, d'autres auteurs ont établi un rapport constant entre le poids du fœtus, celui du placenta et celui du liquide amniotique.

Le *poids spécifique* serait, d'après von Winckel, de 1,002 à 1,015, d'après Olshausen et Veit de 1,002 à 1,028, d'après Levison de 1,005 à 1,007, d'après Prochownick de 1,0069 à 1,009.

Fehling a trouvé dans le liquide amniotique $1^{gr},07$ à $1^{gr},60$ de résidu sec et 0,51 à 0,88 p. 100 de cendres ; Prochownick a trouvé $1^{gr},3$ à $1^{gr},8$ de résidu sec et 0,39 à 0,59 p. 100 de cendres, à la fin de la grossesse.

Bar et Belloy donnent la composition suivante pour 1 000 : extrait sec 12 à $13^{gr},50$, densité 1007 à 1008, cendres $8^{gr},5$, Na Cl $6^{gr},40$ à 7 grammes, carbone $2^{gr},40$ à $3^{gr},50$, azote total $0^{gr},23$ à $0^{gr},35$, acide phosphorique $0^{gr},68$ à $0^{gr},73$, albumine $1^{gr},20$ à $3^{gr},10$, dont près d'un tiers en albumine acéto-soluble.

Hoppe Seyler a trouvé : eau, 98,4 p. 100 ; matières fixes, 1,57 p. 100 ; albumine, 0,19 p. 100 ; sels organiques solubles, 0,566 p. 100 ; matières extractives, 0,81 p. 100 ; sels organiques insolubles, 0,024 p. 100.

On y trouve de l'urée en proportion variable. Schondorf a trouvé, lors de l'accouchement, 0,0604 et 0,0414 d'urée p. 100 c'est-à-dire une quantité d'urée égale à celle du sang ou du lait humain. L'urée apparaîtrait dans le

liquide amniotique dès la sixième semaine (Prochownick). On y a signalé la présence de créatine et de créatinine (Scherer, Robin et Verdeil), de lactate de soude (Vogt, Regnauld). Il n'y a pas de glucose (Majewsky, Schaller), fait controuvé par Tschernow; pour Robin, il y en aurait jusqu'à la fin de la première moitié de la grossesse. On a trouvé aussi dans le liquide amniotique différentes albumines, des globulines, de la cholestérine, de la mucine, des savons, et même des ptomaïnes en faible proportion et des composés sulfo-conjugués.

Le chlorure de sodium y est en proportion plus grande que dans l'urine du nouveau-né.

D'après Veit, le point de congélation est moins bas que celui du sang fœtal et du sang maternel : pour cet auteur, $\Delta = -0,496$ en moyenne. Bousquet a trouvé $\Delta = 0,51$. Keim a trouvé des chiffres variant entre — 0,424 et — 0,51, la moyenne étant de — 0,477. Pour Keim, le liquide amniotique est hypotonique par rapport au sérum sanguin de la mère et à celui du fœtus. L. Jacqué pense de même. Au huitième mois, Dieulafé et Gilles ont trouvé $\Delta = -0,50$; vers la fin du neuvième mois, Resinelli indique $\Delta = -0,458$.

Origine et rôle du liquide amniotique. — Nous ne pouvons que résumer cette question encore très complexe, en nous servant de la thèse inaugurale de Bar (1881) et de l'excellent travail de Wertheimer du Dictionnaire de Physiologie de Richet.

Le liquide amniotique est-il d'origine maternelle, d'origine fœtale, d'origine mixte ? Sert-il à la nutrition et à l'accroissement du fœtus ?

1° Origine fœtale du liquide amniotique. — *A*. Il est un *produit de sécrétion des organes urinaires du fœtus.* Il n'est pas douteux que le fœtus urine dans la cavité amniotique. Quand l'enfant naît, la vessie contient une certaine quantité d'urine. Quand il y a occlusion des voies urinaires, on peut trouver de l'hydronéphrose (voy. t. II, p. 577). Comme dans les cas où il y a dégénérescence kystique des reins, il est habituel de trouver de l'oligo-hydramnios (voy. t. II, p. 577). Enfin, les expériences de Gusserow, de Porak, d'Haidlen, de Dührssen ont montré qu'en injectant de l'iodure de potassium à la mère on en retrouvait dans l'urine du fœtus.

Bar a démontré l'activité de l'excrétion rénale chez le fœtus par la rapidité avec laquelle certaines substances, telles que le ferrocyanure de potassium, injectées sous la peau du fœtus, imprègnent les cellules des canaux urinifères et passent dans les voies urinaires (quatre à sept minutes).

B. Le liquide amniotique est un *produit de transsudation des vaisseaux amniotiques ou de la peau du fœtus.* Nous avons vu que Jungbluth avait décrit un réseau capillaire sanguin (*vasa propria*) émanant des vaisseaux ombilicaux à la face profonde de l'amnios et qui s'oblitérerait dans le dernier tiers de la grossesse. Par là, le fœtus laisse transsuder le liquide amniotique. Pour Winckler et Preyer, le même rôle serait dévolu à des lymphatiques reliés aux vaisseaux ombilicaux.

Pour Ch. Robin, au début de la vie fœtale, l'amnios laisse transsuder un liquide emprunté aux capillaires du chorion allantoïdien, donc à des vaisseaux

fœtaux. Pour Fehling, une partie du liquide amniotique vient directement des vaisseaux ombilicaux. Bar a démontré que le liquide injecté sous une pression trop forte dans la veine ombilicale transsude dans la cavité amniotique, sans transsuder pour une pression égale à travers les parois des artères ombilicales.

Scherer, Schatz, Gusserow, Weiner, ont admis que le liquide amniotique était dû en partie à une véritable excrétion sudorale du fœtus (peau très perméable au début, épiderme incomplet et très vasculaire).

2° Origine maternelle du liquide amniotique. — Zuntz, Wiener, Krückenberg, Bar ont montré que certaines substances, injectées à la mère, passent du sang maternel dans le liquide amniotique sans passer par l'organisme fœtal (dans plusieurs cas, il s'agissait de fœtus morts ou tués systématiquement avant l'expérience). Nicloux a montré le passage direct de l'alcool dans le liquide amniotique par filtration à travers l'amnios. D'après Krückenberg, les membranes sont d'autant plus perméables que la grossesse est plus avancée.

3° Origine mixte du liquide amniotique. — On tend de plus en plus à admettre une origine mixte : la mère et l'enfant prennent part à la formation du liquide amniotique (Bar). Quel est l'élément prédominant? L'origine rénale n'étant pas douteuse, peut-être faudrait-il attribuer plus d'influence au fœtus? (Bar). D'autre part, nous l'avons vu, pour beaucoup d'auteurs, l'épithélium amniotique aurait un rôle sécrétoire et participerait à la formation du liquide amniotique.

Variations du liquide amniotique. — Pour certains auteurs, il augmente jusqu'à la fin de la grossesse; pour d'autres, il atteint son maximum au sixième mois ou au septième mois.

Il est certain que son poids diminue progressivement dans les cas normaux par rapport au poids du fœtus.

Comment expliquer ces fluctuations ? C'est que des échanges continuels ont lieu entre la cavité amniotique et l'organisme maternel. Bar a injecté du sulfate de strychnine dans la cavité amniotique de lapins et a vite empoisonné les mères sans atteindre les fœtus. Torngren injecte de l'iodure de potassium chez le fœtus et ne retrouve l'iode dans l'urine de la mère qu'une heure vingt-cinq minutes après, alors qu'injectant la même substance dans le sac amniotique, il retrouve l'iode quarante-cinq minutes après dans l'urine maternelle. Baron et Castaigne ont confirmé la *perméabilité des membranes* dans le sens *matripète*, suivant le mot de Torngren; mais le passage est plus lent que ne l'indiquait cet auteur.

Le liquide amniotique peut donc être résorbé. Cette résorption se fait par deux mécanismes : le premier allant de la cavité amniotique vers l'organisme maternel, grâce à la perméabilité des membranes (Bar, Torngren, Baron et Castaigne, Guinard et Moisseney, Nicloux) ; l'autre, par déglutition du liquide amniotique par le fœtus et réabsorption par le torrent circulatoire maternel (Politi-Aloiso).

On comprend l'utilité de la cryoscopie pour expliquer ces courants de la mère

vers l'œuf et de l'œuf vers la mère. Plus le liquide amniotique sera concentré, plus les échanges seront faciles de la mère vers l'œuf : période de sécrétion De même, sa concentration diminuant à la fin de la grossesse, son volume doit diminuer : période de résorption (Dieulafé et Gilles).

D'après tout ce qui précède, il paraît donc difficile d'attribuer un rôle nutritif au liquide amniotique qui semble être avant tout un milieu de protection du fœtus pendant la grossesse et le travail.

XII. — LE CORDON OMBILICAL

Le cordon ombilical ou tige funiculaire réunit le placenta au fœtus.

Origine. — Dans les premiers jours qui suivent la fécondation, le cordon n'existe pas. En effet, dans les deux premières semaines, l'amnios est accolé à l'embryon, et il n'y a pas de liquide amniotique. L'embryon de $0^{mm},4$, étudié par von Spee, était relié au chorion par un pont de tissu mésodermique qui porte le nom de pédicule ventral. Puis, sur un embryon de $1^{mm},4$, on voyait le canal allantoïdien pénétrer dans le pédicule ventral, l'intestin commençant à s'isoler de la vésicule ombilicale. Sur des embryons de 3 à 4 millimètres, celle-ci est reliée à l'intestin par le canal vitellin ou omphalo-mésentérique. A ce moment, le pédicule ventral contient le canal allantoïdien, deux veines et deux artères ; il est en rapport dans une partie seulement avec l'amnios (gaine caudale). La vésicule ombilicale et le canal vitellin sont situés dans le cœlome, à côté du pédicule.

Le cordon apparaît nettement sur des embryons de 4 à 6 millimètres. Les deux capuchons amniotiques, repliés sur le plan ventral du fœtus, forment une gaine complète au cordon qui, bien développé, comprend du tissu conjonctif et des vaisseaux, l'allantoïde et la vésicule ombilicale, le tout baignant dans la cavité amniotique qui a pris un développement énorme. L'amnios se continue avec les téguments embryonnaires au niveau de l'ombilic et enserre donc tout ce qui passe par l'ombilic. Le cordon, d'abord large et court, s'allonge et s'amincit sous l'influence de l'extension du sac amniotique, et se tord sur lui-même. Au cinquième mois, la vésicule ombilicale est atrophiée, l'anse intestinale qui pénétrait dans le cordon (anse de Meckel) rentre dans l'abdomen. Dans le quatrième mois, le cordon est plein et mesure déjà $0^{m},24$. Ces diverses phases du développement du cordon expliquent certaines anomalies que l'on peut rencontrer à la naissance à l'ombilic (hernie congénitale, persistance du diverticule de Meckel, persistance de l'ouraque, des vaisseaux omphalo-mésentériques).

Le cordon ombilical à terme se présente sous la forme d'une tige bosselée, enroulée en spirale, blanchâtre et luisante. A travers l'amnios, qui est transparent, on perçoit çà et là la veine ombilicale qui est bleuâtre.

Son *volume* est généralement celui du petit doigt, mais il peut varier. Certains cordons, dits maigres, sont gros comme une plume à écrire ; d'autres, dits gras, peuvent atteindre celui du pouce et même plus. Mauriceau en cite un du volume d'un bras d'enfant. Les cordons gras, gonflés de gélatine de Warthon,

sont généralement plutôt courts ; les cordons maigres sont au contraire longs.

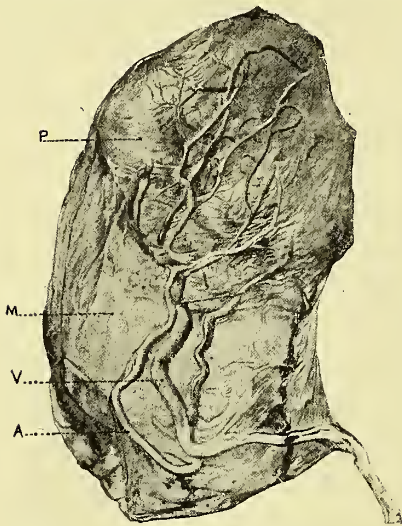


Fig. 96. — Insertion vélamenteuse du cordon (Bar).

P, placenta ; M, membranes ; A, artère ; V, veine.

La *longueur* du cordon est en moyenne de 0m,50. Les cordons variant entre 0m,50 et 1 mètre ne sont pas rares. Par contre, le cas de Schneider, cité par Cazeaux, d'un cordon long de 3 mètres est exceptionnel. De même, on rencontre assez souvent des cordons ayant de 0m,30 à 0m,50. Au-dessous de 0m,30, on dit qu'il y a brièveté naturelle du cordon.

L'insertion du cordon se fait du côté fœtal au niveau de l'ombilic, où la gaine amniotique fait place à un petit canal cutané d'environ 1 centimètre et demi de longueur.

L'*insertion placentaire* est plus intéressante à étudier, car elle est très variable. Quand elle se fait au centre ou près du centre, elle est dite *centrale*. Si elle a lieu sur le bord, on dit qu'il y a insertion *marginale*.

Dans certains cas, le cordon ne s'insère pas directement sur le placenta, mais sur les membranes, les vaisseaux ombilicaux suivant un certain trajet dans l'épaisseur des membranes avant d'aborder le placenta. Quand l'insertion se fait très près du bord, on dit qu'il y a *insertion en raquette*. Si elle se fait assez loin de ce bord, il s'agira d'une insertion *vélamenteuse* (fig. 96). Cette variété d'insertion est assez intéressante, car elle peut donner naissance à quelques complications . Lobstein et Benckiser, qui ont particulièrement étudié cette anomalie, ont bien montré que les vaisseaux pouvaient se rendre au placenta, soit directement, par le plus court chemin, soit en cheminant dans les membranes, après un trajet plus ou moins long.

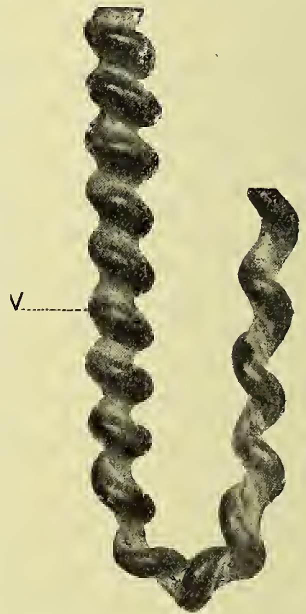


Fig. 97. — Cordon à terme.

V, veine.

On voit quelquefois une des branches des vaisseaux ombilicaux se dévier au moment où elle s'approche du placenta et côtoyer son bord pendant une moitié de circonférence. Ces *vasa aberrantia* ont été étudiés récemment par Essen Möller.

La *torsion* du cordon se fait généralement dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire qu'il est tordu à gauche (Tarnier) (fig. 97). Sur 160 cordons examinés par Neugebauer, 114 fois il y avait torsion à gauche, et 46 fois torsion à droite. Cet enroulement déforme le cordon et

lui donne un aspect irrégulier. Le nombre de tours de spire n'est pas toujours le même. Ordinairement assez faible (de 3 à 6), il peut être beaucoup plus élevé. Kilian a observé un cordon avec 17 tours de spire; Dorhn, un avec 85 tours; Meckel a compté 95 tours de spire. Ces cas sont pathologiques. La cause de cette torsion du cordon n'est qu'imparfaitement élucidée; sans vouloir discuter les nombreuses théories que l'on a émises, rappelons seulement que Friedreich et Kilian pensaient que l'enroulement était dû aux mouvements giratoires de l'embryon. Pour Haller, il est dû au développement des vaisseaux plus rapide que celui de leur gaine amniotique. Pour Neugebauer, la torsion est la conséquence du volume différent des vaisseaux : la veine est bien plus volumineuse que les artères. Pour Schröder, Van der Kolk, c'est la pression plus forte dans les artères que dans la veine qui cause la torsion. Simpson fait intervenir le développement plus grand de l'artère ombilicale droite, branche de l'iliaque droite, plus volumineuse que l'iliaque du côté gauche. Pour Delore, c'est sous l'influence des pulsations cardiaques dans la vie embryonnaire que l'embryon tournerait et enroulerait son cordon.

Près du terme, on voit souvent se produire sur le cordon de petites nodosités dues, soit à une accumulation en ces points de gélatine de Warthon, soit à l'entortillement d'un ou plusieurs vaisseaux du cordon, entortillement d'artères (Tarnier, Velpeau, Holoka), de veines (Harvey).

Structure. — Le cordon présente à étudier un revêtement amniotique, un stroma et des vaisseaux (fig. 98).

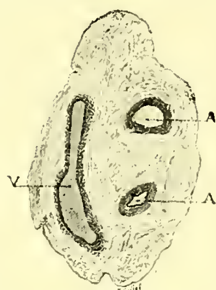


Fig. 98. — Coupe du cordon.

A. artères ombilicales; V, veine ombilicale.

L'amnios, qui recouvre le cordon dans toute son étendue jusqu'à 1 centimètre de l'ombilic, présente quelques différences avec l'amnios membraneux. D'abord, il est intimement adhérent au stroma, sauf dans la portion qui avoisine le placenta. Il est donc très difficile de décoller l'amnios sur une longueur de plus de 3 centimètres au delà de l'insertion placentaire. Au point de vue de sa structure, l'amnios du cordon ressemble beaucoup à l'amnios membraneux. On y retrouve le même épithélium cubique, mais il a une tendance à se stratifier davantage. De plus, les couches superficielles sont plus aplaties.

La couche celluleuse est très résistante, formée de fibres longitudinales parallèles à l'axe du cordon. Le stroma, qui remplit le cordon et qui lui donne son plus ou moins gros calibre, est constitué par du tissu muqueux appelé encore *gélatine de Warthon*. Ce tissu est contenu dans des loges limitées par un véritable squelette fibro-élastique bien étudié par Kölliker. Ces bandes sont disposées de la façon suivante : au centre du cordon, il existe un petit faisceau tendineux duquel partent des travées qui isolent les trois vaisseaux. On retrouve également à la périphérie du cordon un cercle de même nature sur lequel les travées vont se jeter comme des rayons sur la jante d'une roue. Quant au tissu muqueux lui-même, il est constitué par des mailles plus ou moins larges dans lesquelles sont noyées des cellules à prolongement et semblant s'anastomoser entre elles. Dans les interstices circule un liquide

filant que l'on peut faire sourdre en exprimant le cordon entre les doigts.

Dans la zone où l'amnios se continue avec le bourrelet cutané ombilical, Winckler a décrit comme un fait constant des caroncules amniotiques du volume d'un grain de millet. Quelques végétations ramifiées ont été discutées par Ahlfeld à la surface du cordon sous le nom de villosités du cordon.

Les *vaisseaux* ont une structure très simple. Les *deux artères ombilicales* sont épaisses avec une paroi formée de couches concentriques fibro-musculaires. Elles présentent de place en place des valvules qui ont été étudiées par Hyrtl et Berger. Ces valvules sont surtout fréquentes près du placenta. La paroi des artères est particulièrement riche en fibres musculaires lisses disposées en deux couches : une interne à fibres longitudinales, une externe à fibres circulaires. Il n'y a pas de limitante élastique, ni de tunique adventice vraie.

La *veine ombilicale* à paroi plus mince, à lumière plus large, est deux à trois fois plus volumineuse que chaque artère ; son calibre est régulier. Elle se laisse facilement affaisser, tandis que les artères restent perméables, grâce à l'épaisseur de leur paroi. Elle est beaucoup moins valvulée que les artères ; elle ne présente que de simples replis semi-lunaires (Berger), incapables d'obstruer complètement la lumière du vaisseau.

Les anomalies des vaisseaux du cordon sont rares. On peut cependant rencontrer des cordons avec une ou trois artères ou d'autres avec deux veines. Dans certains cas également, les vaisseaux se divisent dans l'intérieur même du cordon. Il n'est pas rare de voir une artère ou une veine former une anse qui se loge dans un petit diverticule du cordon.

Ruge a décrit dans les cordons jeunes des *vasa propria* destinés à leur nutrition propre. Ces vaisseaux se rencontrent principalement aux deux extrémités de la tige funiculaire.

Les *lymphatiques* du cordon ne sont pas admis par tous les auteurs. Bar a figuré et décrit les espaces dans lesquels se fait la circulation lymphatique. On y rencontre un certain nombre de globules blancs. Quant aux *nerfs*, ils n'existent qu'au voisinage de l'ombilic; ils accompagnent les vaisseaux. Ils ont été décrits par Schott, Valentin, Kœlliker, Bucura. Les nerfs allant à la veine viendraient du plexus hépatique; ceux qui accompagnent les artères viennent du plexus hypogastrique.

Parfois à la naissance, on trouve dans le tissu muqueux du cordon des corpuscules épithéliaux, pleins ou kystiques, qui sont le vestige du canal vitellin ou de l'allantoïde (Potocki et Branca).

Physiologie. — Le sang du fœtus apporté par les artères ombilicales vient s'oxygéner dans le placenta et y puiser les substances nécessaires à l'édification et à la vie du fœtus. La veine ombilicale contient le sang rouge artériel, les artères ombilicales charrient le sang veineux. La gaine amniotique et la gélatine de Warthon leur constituent des organes de protection, mais d'une résistance moins grande que la gaine vasculaire.

XIII. — LE FŒTUS

Avant la fin de la deuxième semaine, l'embryon humain ne peut être observé qu'au microscope. Dès la troisième semaine, il peut être examiné dans sa *forme*, ses *dimensions*, son *poids*, comme le prouvent les descriptions de His, Thomson, Coste, Swaen, etc.

A partir du deuxième mois et jusqu'au terme de la gestation, toutes les données de mensuration, de pesée et de forme, ont été précisées par mois, d'après un grand nombre de cas observés dont on a pris les moyennes.

Longueur du fœtus et son poids aux différents âges (mesures moyennes pour filles et garçons)

MOIS LUNAIRES.	NOMBRE des observations.	POIDS MOYENS. Garçons.	Filles.	En général.	LONGUEUR maxima et minima.	
		gr.	gr.	gr.		
Fin du 1er mois..	»	»	»	»	7-8mm	D'après His.
— 2e — ..	»	»	»	»	22-25mm	»
— 3e — ..	»	»	»	35	7-9cm	»
— 4e — ..	51	56	54	55	10-17cm	D'après Hecker.
— 5e — ..	76	272	273	273	18-27cm	»
— 6e — ..	51	660	697	676	28-34cm	»
— 7e — ..	52	1 160	1 180	1 170	35-38cm	»
— 8e — ..	64	1 622	1 526	1 571	39-41cm	»
— 9e — ..	81	1 913	1 971	1 942	42-44cm	»
— 10e — ..	93	2 283	2 359	2 323	46cm	»
A terme........	»	3 236	3 117	3 174	50cm	D'après Tarnier.

Comme complément au tableau précédent, on peut consulter le suivant que H. Weisz (de Budapest), a publié en 1898 :

	Longueur du fœtus.	Poids du fœtus.	Circonférence de la tête.	Poids du placenta.	Diamètre du placenta.	Longueur du cordon.
	centim.	gr.	centim.	gr.	centim. centim.	centim.
Au 6e mois il trouve..	29,30	692,0	25,50	258,3	11,30-12,50	35,5
Au 7e — ..	36,42	1001,4	26,71	309,0	13,80-14,50	37,8
Au 8e — ..	44,56	2115,7	34,64	483,0	15,30-17,75	45,3
Au 9e — ..	47,00	2782,3	36,05	536,8	16,40-19,05	52,9
Au 10e — ..	50,00	3190,9	37,45	594,7	16,55-19,50	56,6

Budin admettait comme chiffre moyen pour le fœtus à terme 3.500 grammes pour les garçons et 3.250 grammes pour les filles.

Ettore Macri (1909) donne comme poids moyen : du fœtus à terme 3.150 grammes, du placenta 400 grammes, des membranes 45 grammes, du cordon 36 grammes. Pour lui, il y a entre le fœtus et ses annexes un rapport étroit : à une augmentation du fœtus correspond une augmentation proportionnelle des annexes.

L'influence de l'âge de la mère et celle de la multiparité seraint très sen-

sibles sur le poids et la longueur de l'enfant. D'après Hecker, le poids suivrait une progression, constante jusqu'à ce que la mère atteigne l'âge de vingt-neuf ans ; il diminuerait ensuite avec l'âge de la mère. La longueur du fœtus croîtrait, au contraire, avec l'âge de la mère, jusqu'à quarante-quatre ans. Tarnier a démontré, par une statistique portant sur 15.000 cas, l'influence de la multiparité. D'après lui, chez les primipares, le poids moyen des garçons est de 3 164 grammes, celui des filles de 3 101 grammes. Chez les multipares, le poids moyen des garçons est de 3 372 grammes, celui des filles de 3 120 grammes.

Pour certains auteurs, le poids du fœtus augmenterait chez les multipares envrion de 200 grammes à chaque grossesse; les dimensions du fœtus peuvent avoir un certain rapport avec la taille du père, les fœtus longs étant d'ordinaire le fait des hommes grands. On a fait jouer un rôle aussi à la taille de la mère, la longueur des enfants dont les mères n'auraient pas 1^{m},50 serait de 49^{cm},44; celle des enfants dont les mères ont de 1^{m},50 à 1^{m},60 serait de 49^{cm},63; celle des enfants dont la mère dépasse 1^{m},60 serait de 50^{cm},9.

Weisz, considérant l'âge de la mère, trouva que pour les mères :

De 16 à 20 ans,	l'enfant avait	une moyenne	de 49^{cm},30	de long	à la fin	du 10e mois environ.
De 20 à 30	—	—	—	48^{cm},80	—	—	—
De 30 à 40	—	—	—	50^{cm},30	—	—	—

Les poids moyens correspondants à ces trois âges furent de 3221^{gr}.80
de 3252^{gr},65
et de 3262^{gr},50

Comparant les mesures crâniennes de l'enfant avec les mesures maternelles correspondantes, il put établir les mêmes rapports sensiblement constants, comme l'avaient déjà constaté d'autres auteurs.

Enfin Halban, expérimentant sur des grenouilles et des salamandres, a constaté que le fœtus était d'autant plus gros que les mères étaient plus âgées.

Von der Stratz pense que l'évaluation de l'âge du fœtus par sa longueur et son poids est infidèle; à cause de leur variation individuelle, il leur préfère le moyen des proportions. Il admet que la tête du fœtus au deuxième mois est égale à la moitié de sa longueur totale ; au cinquième mois, elle est égale au tiers ; au dixième mois, au quart; elle a au deuxième mois 2 centimètres, au sixième 8 centimètres et demi, au dixième mois 12 centimètres et demi de hauteur. La longueur du corps est donc égale, au deuxième mois à deux têtes, au cinquième mois à trois têtes, au dixième mois à quatre têtes.

Le tronc, au deuxième mois, mesure deux tiers de tête, au cinquième mois quatre tiers, au dixième sept tiers.

Les bras au deuxième mois mesurent un tiers de tête, au cinquième mois une tête, au dixième mois une tête et demie.

Les jambes au deuxième et au dixième mois ont les mêmes dimensions que les bras, et des dimensions un peu plus petites au milieu de la grossesse.

La longueur totale du fœtus à six mois est égale à trois têtes et demie, vers la fin du septième mois à trois têtes et trois quarts.

C'est à partir du sixième mois que l'embryon non viable devient fœtus viable (Bar). Vers le deux cent soixante-dixième jour de gestation, le fœtus possède tous ses organes.

Il existe un certain nombre de caractères, qui permettent d'établir qu'un *fœtus est à terme*, mais ces caractères n'ont rien d'absolu. Jusqu'ici nous devons nous contenter, pour déclarer qu'un enfant est à terme ou s'en approche, d'un ensemble de signes puisés dans les faits que nous venons de voir : *un poids de* 3 000 *grammes*, *une taille de* 50 *centimètres environ*, *la présence de cheveux d'un centimètre ou plus*, *d'ongles bien formés dépassant le bord libre des extrémités des doigts*, *une certaine couche d'enduit sébacé répandue partout et surtout au niveau des plis*, *un fin duvet sur les épaules*, *les aines*, *les creux axillaires*, *la région cervicale*. A ces signes extérieurs s'en ajoutent d'autres qui ont aussi de l'importance, mais rien de pathognomonique ; c'est le *pouvoir de production thermique et son auto-régulation.*

Budin a mis remarquablement en évidence la difficulté qu'ont les prématurés à conserver leur température interne (elle passe facilement de 37° à 35° et 34°).

Les enfants prématurés sont maigres, d'un rouge vineux ; les enfants à terme sont plus gras et rosés. Cela tient à ce que la peau, très vascularisée au septième ou huitième mois, se double alors d'un tissu adipeux relativement abondant qui éclaircit et blanchit la peau, tout en lui conservant une circulation très suffisante.

Comme on le voit, ces caractères n'ont rien de fixe. Aussi beaucoup d'observateurs cherchent-ils un signe décisif pour le diagnostic de l'âge du fœtus. Gonner, puis Negri. contrôlant ces résultats, affirment que la longueur du pied dépassant 8 centimètres ne peut appartenir qu'à des enfants au-dessus de 3 500 grammes. Cette longueur serait donc assez constante à terme.

Pour Frank, une bonne méthode de contrôle réside dans le rapport de la circonférence de la tête au diamètre des épaules. Quand celui-ci est plus grand que la circonférence de la tête, on est presque certain d'être très près du terme: L'insertion du cordon, sa chute plus ou moins tardive, le poids du placenta, l'état du sang et la mesure de la grande fontanelle sont pour lui logiquement sans valeur pour préciser la maturité fœtale intra-utérine.

Bouchacourt et Cathala (1906), à propos d'un cas de grossesse gémellaire pouvant faire croire à la superfœtation, un fœtus pesant 2.240 grammes et l'autre 860 grammes, ont montré le parti que l'on pouvait tirer de l'examen du squelette des fœtus par la radiographie et les coupes des cartilages pour fixer l'âge, par l'étude des points d'ossification (à terme, présence des points d'ossification du calcanéum et de l'astragale, du fémur).

Il existe des observations de cas extrêmes où, au terme du deux cent soixante-dixième jour, sont nés des enfants bien conformés, mais extraordinairement petits parce qu'ayant subi un retard de développement, ou énormément développés. Barker a rapporté en 1850 le cas d'un enfant à terme pesant une livre et qui vivait encore trois ans et demi après. Ritter a vu un enfant de 717 grammes survivre ; Piering (de Prague) observa une fille (gémellaire) de 1.020 grammes qui vécut très bien et sans le secours d'une couveuse. Ces données reculent

singulièrement les limites de la vie extra-utérine possible annoncée par la plupart des auteurs.

Nous verrons, d'autre part, quand nons étudierons la dystocie fœtale que certains fœtus peuvent atteindre un poids considérable (10 kgr.).

Pour étudier le fœtus à terme, nous prendrons le type le plus général, celui offrant un poids moyen de 3. 500 grammes, une longueur totale moyenne de 50 centimètres.

La tête du fœtus. — Un peu moins volumineuse que l'extrémité pelvienne, elle est par contre plus dure, moins dépressible.

La tête fœtale est formée de deux parties : la *face* et le *crâne* constituant dans leur ensemble un ovoïde à grosse extrémité postérieure. Leur squelette n'est pas composé,comme chez l'adulte, par des os intimement soudés les uns aux autres.

En effet, chez le fœtus, les différents os sont séparés par des bandes ou des espaces membraneux au niveau de la voûte, et par des bandes cartilagineuses au niveau de la base.

Voûte du crâne. — Les os de la voûte, pariétaux, frontaux, écailles de l'occipital, écailles temporales, sont mobilisables les uns sur les autres grâce à leurs attaches membraneuses. Les unes sont linéaires : ce sont les *sutures* ; les autres plus ou moins larges : ce sont les *fontanelles.*

Sutures. — La plus importante est la *grande suture*, appelée encore *sagittale* ou *antéro-postérieure*, qui part de la base du nez entre les frontaux et s'allonge entre les pariétaux jusqu'à la pointe écailleuse de l'occipital. Elle est croisée dans son tiers antérieur par une autre suture : la *suture fronto-pariétale* ou *transverse*, qui va d'une écaille du temporal à l'autre transversalement, entre les frontaux et les pariétaux ; elle croise donc la suture sagittale. La *suture occipito-pariétale* ou *lambdoïde*, qui siège entre le bord postérieur des pariétaux et le bord de l'écaille occipitale, et se termine à droite et à gauche à l'écaille du temporal ; les *sutures occipito-temporales* et *pariéto-temporales* sont recouvertes du muscle temporal et n'offrent guère l'intérêt obstétrical des précédentes, du moins en ce qui concerne le diagnostic de la position fœtale.

Fontanelles. — Les fontanelles sont les espaces membraneux étendus aux points de convergence ou de croisement des sutures.

Ce sont : 1° la *fontanelle antérieure*, *grande fontanelle*, *fontanelle bregmatique*, qui occupe les limites osseuses antérieures de la suture sagittale. Elle a la forme d'un losange allongé dans le grand axe de la voûte. A ses quatre angles aboutissent les deux parties de la grande suture sagittale et les deux parties de la suture transversale. C'est une membrane dont les quatre bords sont formés en avant par les deux moitiés écartées du frontal, en arrière par les deux pariétaux écartés angulairement. L'angle antérieur est plus allongé que le postérieur, ce qui fournit une indication précieuse pour le toucher de cette région.

2° La *fontanelle postérieure*, *petite fontanelle*, *fontanelle occipitale* qui occupe le point de croisement des sutures sagittale et lambdoïde. Elle n'existe pas toujours, ou du moins n'est pas toujours perceptible comme une membrane

car elle peut être réduite à une simple fente en forme de *lambda*. Si les angles osseux de l'occipital et des pariétaux ne sont pas trop juxtaposés, ils laissent au niveau de leur rencontre un triangle rempli par la membrane fibreuse qui est la fontanelle occipitale ou petite fontanelle. En ce point donc aboutissent, à angle obtus, les deux moitiés de la suture lambdoïde et la partie postérieure de la suture sagittale. Parfois, la pointe de l'occipital est séparée de l'écaille du même nom et forme l'*os épactal*, souvent simple, parfois double.

3° Les *fontanelles latérales* sont placées sur les côtés du crâne. Les unes postérieures, dites de *Gasser* ou *astériques* ou *mastoïdiennes*, sont situées au point de réunion des sutures lambdoïdes à l'écaille du temporal. Petites, irrégulières, peu dépressibles, elles sont masquées par le muscle temporal et servent rarement au diagnostic. Les autres, antérieures, *fontanelles ptériques*, siègent à l'union des os frontal, pariétal et temporal.

4° Les *fontanelles supplémentaires*. La principale fontanelle supplémentaire est située sur la suture sagittale. Elle est plus ou moins grande, de forme quadrangulaire et occupe un point équidistant de la fontanelle lambdoïde et de la fontanelle principale losangique. C'est la *fontanelle de Gerdy* ou *fontanelle obélique*. D'après Arnold Lea : 1° la fontanelle de Gerdy existe dans 4,4 p. 100 des cas chez les enfants à terme ; 2° elle serait généralement bilatérale et losangique (76 p. 100), plus rarement unilatérale et triangulaire (24 p. 100) ; 3° elle se formerait dans les deux premiers mois de la vie, mais pourrait subsister à huit mois et plus ; 4° elle coïnciderait avec des arrêts de développement de l'extrémité postérieure des pariétaux ; 5° elle pourrait causer des erreurs de diagnostic. Cette fontanelle est due à une insuffisance de réunion des aiguilles osseuses qui, parties de la base pariétale comme centre, vont produire l'ossification des pariétaux.

Comme autre fontanelle supplémentaire, citons la *fontanelle glabellaire* que l'on rencontre parfois sur le trajet de la suture médio-frontale.

5° La *charnière occipitale de Kerkringius*, dont Budin a bien montré l'utilité, permet à la portion écailleuse de l'occipital d'exécuter sur sa portion basilaire certains mouvements de flexion et d'extension et de s'enfoncer au-dessous des pariétaux.

Base du crâne. — Bonnaire a tracé un excellent dessin schématique de la base du crâne. Les plaques osseuses qui la constituent sont serrées par des bandelettes cartilagineuses qui forment une figure étoilée, l'*étoile cartilagineuse de la base*. Cette étoile est symétrique et a quatre branches. La *partie médiane* ou corps du sphénoïde s'étend entre les plaques orbitaires des os frontaux ; elle se continue en avant à droite et à gauche avec les *branches antérieures* qui renferment les points d'ossification des grandes ailes du sphénoïde et se prolongent jusqu'à l'écaille des temporaux, c'est-à-dire jusqu'aux fontanelles ptériques. Les branches *postérieures* forment les rochers et enveloppent sur la ligne médiane le trou occipital, lequel est représenté à ce moment par des noyaux osseux qui sont les deux condyles latéraux, et en avant l'apophyse basilaire ; ces branches se prolongent latéralement jusqu'aux fontanelles de Gasser. L'ensemble forme une croix de Saint-André dont le corps

du sphénoïde constitue la clé de voûte et est renforcé en avant par le massif facial (fig. 99). Les points d'ossification antérieurs de l'occipital sont séparés de l'écaille de l'occipital par le tissu fibro-cartilagineux qui constitue la charnière de Budin. Sur la ligne médiane, immédiatement derrière le trou occipital, se rencontre parfois un petit noyau osseux appelé *osselet de Kerkringius.*

La base du crâne forme un massif très solide et incompressible. Le point le plus résistant de cette masse est le corps du sphénoïde : c'est lui qu'on devra attaquer quand on voudra effondrer la base du crâne.

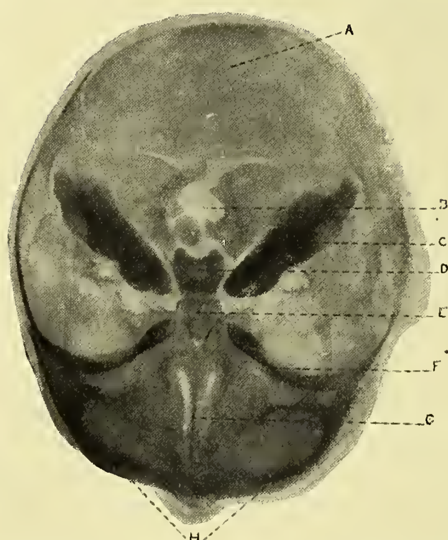


Fig. 99. — Radiographie de la base du crâne du nouveau-né montrant la croix de Saint-André formée par les grandes ailes du sphénoïde en avant, les rochers en arrière, le corps du sphénoïde formant clé de voûte. Le massif facial renforce en avant les deux branches antérieures (Bouchacourt).

A, occipital ; B, trou de l'occipital ; C, rocher ; D, apophyse basilaire ; E, corps du sphénoïde ; F, grande aile du sphénoïde ; G, ethmoïde ; H, massif facial.

Diamètres et circonférences de la tête fœtale à terme. — Pour bien les mesurer, il faut se servir de fœtus normaux à terme, de poids moyen, et cela deux ou trois jours après la naissance, lorsque la tête a repris ses forme et dimensions normales (Budin).

Les diamètres du crâne fœtal sont *antéro-postérieurs*, *transverses* et *verticaux.*

Les *diamètres antéro-postérieurs* (fig. 100) sont :

1° Le *diamètre occipito-mentonnier* (O. M.), qui va de la pointe de l'occipital au menton. Il mesure 13 centimètres ;

2° Le *diamètre occipito-frontal* (O. F.), qui va de la pointe de l'occipital à la racine du nez. Il est de 11 centimètres à 12 centimètres ;

3° Le *diamètre sous-occipito-bregmatique* (S. O. B.), qui va du milieu de la grande fontanelle à la base de l'écaille occipitale. Ce diamètre est long de 9 centimètres et demi ;

4° Le *diamètre sous-occipito-frontal* (S. O. F.), qui est étendu du point le plus proéminent de l'os frontal à la base de l'occipital ; il mesure 10 centimètres ;

5° Le *diamètre sus-occipito-mentonnier*, qui est, d'après les recherches de Budin, le plus grand diamètre antéro-postérieur. Il mesure la distance maxima qui va du menton en un point variable de la suture sagittale situé entre la grande fontanelle et la pointe de l'occipital. C'est le *diamètre maximum* ; il est de 13 centimètres et demi, mais peut être modifié par l'ouverture de la bouche du fœtus ;

6° Le *diamètre occipito-nasal* ou *sus-occipito-nasal*, qui va de l'épine nasale

antérieure et inférieure dans le voisinage le plus saillant de la pointe de l'occipital. Il mesure également 13 centimètres.

Les *diamètres transverses* (fig. 101) du crâne sont :

1° Le *diamètre bi-pariétal* ou le *diamètre transverse maximum postérieur* ; il mesure 9 centimètres et demi, pris d'une saillie pariétale à l'autre ;

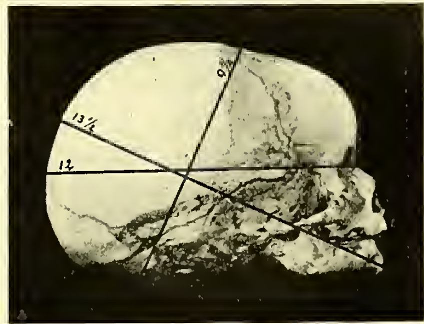


Fig. 100. — Diamètres antéro-postérieurs de la tête fœtale.

2° Le *diamètre bi-temporal* ou le *diamètre bi-temporal transverse minimum* ; il mesure seulement 8 centimètres, calculé de la suture fronto-pariétale d'un côté à la suture fronto-pariétale de l'autre côté ;

3° Le *diamètre bi-mastoïdien*, qui représente l'écartement maximum des deux apophyses mastoïdes, est de 7 centimètres et demi ;

4° Le *diamètre bi-malaire* est la distance qui sépare les os malaires, pris au niveau des apophyses orbitaires ; il serait de 7 centimètres en moyenne.

Les *diamètres verticaux* sont :

1° Le *diamètre fronto-mentonnier* obliquement dirigé du point le plus élevé du front jusqu'au point le plus saillant du menton ; il est de 8 centimètres ;

2° Le *diamètre cervico* ou *trachélo* ou *sous-mento-bregmatique* étendu de la racine du cou, près du menton, jusqu'au centre de la grande fontanelle ; il mesure 9 centimètres et demi.

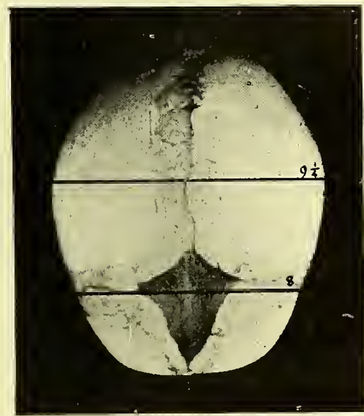


Fig. 101. — Diamètres transverses de la tête fœtale.

A tous ces diamètres correspondent des *circonférences* crâniennes. Parmi ces circonférences, celle passant par les extrémités du diamètre maximum et celle passant par les extrémités du diamètre sous-occipito-bregmatique sont seules de quelque intérêt obstétrical. Elles portent les noms, respectivement, de *grande circonférence*, mesurant 37 centimètres environ, et de *petite circonférence*, dont la mesure est de 33 à 34 centimètres en moyenne.

Diamètres du tronc. — Le tronc du fœtus à terme présente des diamètres antéro-postérieurs et transverses qui sont plus réductibles que ceux que nous venons d'étudier. Ici, les diamètres transverses l'emportent sur les antéro-postérieurs.

Les diamètres sont :

1° Le *diamètre bis-acromial*, étendu d'un acromion à l'autre et qui mesure 12 centimètres en moyenne. Il est réductible jusqu'à 9 centimètres ;

2° Dans la même région, le *diamètre sterno-dorsal* qui mesure, du sternum

à la colonne vertébrale, 9 centimètres et demi au moment de la naissance, c'est-à-dire avant la dilatation respiratoire.

Dans la région du bassin, nous avons à considérer :

1° Le *diamètre transverse bis-iliaque*, qui va d'une crête iliaque à l'autre et qui mesure 8 centimètres ;

2° Le *diamètre pubio-sacré*, qui va du pubis à la crête du sacrum et mesure tantôt 5 centimètres et demi, tantôt plus, suivant qu'il s'augmente de l'épaisseur des cuisses et des jambes fléchies sur l'abdomen ;

3° Le *diamètre bitrochantérien*, qui est de 9 centimètres.

Viscères du fœtus. — L'étude des organes internes du fœtus a donné lieu à peu de travaux ; le mémoire de Ribemont-Dessaignes, de 1878, est encore classique en France comme travail d'ensemble.

Corps thyroïde. — De l'avis de la majorité des auteurs, le corps thyroïde ne fonctionnerait pas, ou à peine, pendant la vie intra-utérine, sauf peut-être dans le cas de goitre chez la mère (Fossati, Fabre, Commandeur, Plauchu, Bonnet, Richard, Trillat) (voy. t. II, p. 373), le fœtus naît avec de l'hypertrophie du corps thyroïde que l'examen histologique a montré en hyperactivité. Il pèse en moyenne de 3 grammes à 7gr,78.

Organes thoraciques. — Le *thymus* est volumineux chez le fœtus à la fin de la grossesse; il s'étend derrière le sternum dont il dépasse la fourchette en haut et dont il atteint en bas l'union de la troisième et de la quatrième pièces, atteignant parfois même le diaphragme ; il prend contact en arrière avec les deux poumons, la veine cave supérieure, la bifurcation des bronches et une bonne partie du péricarde. Il mesure à la naissance, d'après F. Valtorta, 5 centimètres de haut, 12 à 14 millimètres de large et 12 à 14 millimètres d'épaisseur et pèse en moyenne 8gr,2 à 8gr,5.

Les *poumons* sont, chez le fœtus qui n'a pas respiré, des organes non aérés, plus denses que l'eau, d'un aspect rougeâtre, de consistance ferme, hépatique. Ils pèsent 65 grammes, d'après Valtorta avant la respiration, 90 grammes après que la fonction respiratoire s'établit. Cuzzi admet 60 et 90 grammes; Sappey admettait 60 à 65 grammes et 80 à 108 grammes ; Letourneau, 28 grammes et 33 grammes ; Hecker et Buhl, 21 et 26 grammes. Dans l'état atélectasique, ils offrent des rapports spéciaux qu'ils perdent dès que la fonction respiratoire intervient. Le poumon droit touche en avant, par son bord antérieur, les premiers, deuxièmes, troisièmes et quatrièmes cartilages costaux; le poumon gauche, plus en arrière, n'atteint pas la quatrième côte (Ribemont-Dessaignes), atteint parfois la cinquième côte (Balard, 1911). Le bord postérieur des deux poumons va en arrière jusqu'à la neuvième côte ; le droit descend un peu moins bas à cause du foie.

Le *cœur* est situé presque entièrement dans la moitié gauche de la cage thoracique, segment antérieur (Ribemont-Dessaignes et Balard) ; sa base est recouverte par le thymus. En avant et sur la ligne médiane il est en rapport par son péricarde avec le sternum, sauf au niveau des troisième et quatrième pièces où le thymus envoie une languette. Sur les parties latérales, le cœur est en rapport indirect avec les deuxièmes, troisièmes, quatrièmes cartilages cos-

taux, l'extrémité antérieure des troisièmes, quatrièmes, cinquièmes côtes et des espaces correspondants. Il répond directement à la paroi thoracique à gauche, sur une zone de 3 centimètres carrés (Ribemont, Balard). Il pèse de 15 à 20 grammes, et le rapport de son poids au poids total du fœtus est de 0,50 p. 100.

En arrière, le cœur répond à l'aorte et l'œsophage, aux deux poumons ; à droite, il répond au poumon droit plus volumineux que le gauche ; à gauche, il répond au poumon gauche qui le sépare de la paroi thoracique par une bandelette d'épaisseur variant entre 2 et 10 millimètres. En bas, il répond au diaphragme et au foie. Le cœur est à égale distance de l'extrémité pelvienne et de l'extrémité céphalique (Ribemont-Dessaignes).

Organes abdominaux. — Le *foie* pèse de $91^{gr},5$ à $123^{gr},5$. Très volumineux, il occupe sous le diaphragme la moitié de l'abdomen, descendant à droite à quelques millimètres de la crête iliaque ; son lobe gauche est relativement plus volumineux que chez l'adulte. Un tel volume est en relation avec les multiples fonctions du foie chez le fœtus. Dès le troisième mois, le foie sécrète de la bile qui, mélangée avec le mucus intestinal, va constituer le méconium auquel elle donne sa couleur. Sa fonction glycogénique n'apparaît que vers le sixième mois de la vie fœtale (Cl. Bernard).

L'*estomac* a, chez le nouveau-né, une position presque verticale qu'il conservera pendant la première année ; il est situé entre le foie qui le recouvre presque entièrement (sauf au niveau de la grosse tubérosité) et la masse intestinale et le rein gauche (tiers supérieur). Il est en contact avec la rate à gauche, et en arrière avec le pancréas, au niveau de sa petite courbure. Ribemont n'a pas trouvé les parois accolées l'une à l'autre pendant la vie fœtale.

La *rate* a été bien étudiée chez le fœtus et le nouveau-né par Macé. Cet auteur a trouvé que la rate pesait : à quatre mois et demi, $0^{gr},48$ pour un poids moyen de $321^{gr},6$; à cinq mois et demi, $1^{gr},06$ pour un poids moyen de 540 grammes ; à six mois et demi, $3^{gr},05$ pour un poids moyen de 946 grammes ; à sept mois et demi, $5^{gr},48$ pour un poids moyen de 1.457 grammes ; à huit mois, huit mois et demi, 7 grammes pour un poids moyen de 1.983 grammes ; à neuf mois, $9^{gr},9$, pour un poids moyen de 3.224 grammes.

La rate est horizontale chez le fœtus (Trolard). Elle présente des rapports vers le haut avec le diaphragme, en dedans avec le pilier gauche de ce muscle, en avant avec le foie, en dehors avec la paroi abdominale et en arrière avec la capsule surrénale qui le sépare du rein. Elle est très facile à palper chez le nouveau-né.

Les *capsules surrénales* du fœtus à terme sont volumineuses. Chacune d'elles représente le tiers du volume du rein et s'adapte par sa face inférieure excavée sur le sommet arrondi du rein qu'elle coiffe. Elles sont en partie recouvertes par le foie à droite, par la rate à gauche. En coupe, elles paraissent multilobulées.

Langlois a recherché si, durant la période fœtale, les capsules surrénales ont déjà leur puissance physiologique : en traitant ces capsules par le perchlorure de fer, il a obtenu la réaction verte de Vulpian, caractéristique. Il a injecté

alors des extraits de ces capsules surrénales de fœtus de mouton, et a obtenu les résultats physiologiques reconnus aux extraits de ces capsules. Donc, chez le fœtus, ces organes sont déjà actifs.

Les *reins* présentent chez le fœtus et le nouveau-né une lobulation extérieure très apparente et, comme nous l'avons vu (voir *liquide amniotique*), leur fonction est déjà complètement réalisée avant terme. Ils pèsent 11 grammes en moyenne.

Le *pancréas* augmente en général de poids en même temps que le fœtus se développe, mais les exceptions à cette règle sont fréquentes (Valtorta).

L'*intestin grêle*, que l'on croyait librement sinueux dans la cavité abdominale, a été étudié chez le fœtus par le procédé de fixation à la formaline à 10 p. 100 (méthode de His) par E. Müller. Cet auteur l'a rencontré dès le troisième mois, dans une position constante, groupé en deux paquets d'anses, l'un supérieur à gauche, décrivant, grâce au mésentère très développé, de nombreux zigzags, et se continuant à gauche avec le paquet droit inférieur qui est moins sinueux, se tenant presque verticalement.

La longueur de l'intestin grêle égale douze fois la distance mesurée de la bouche à l'anus. Cet organe renferme des produits de sécrétion glandulaire, des débris de cellules épithéliales, du liquide albumineux, le tout coloré en jaune vert par la bile. La partie inférieure du gros intestin est remplie de *méconium*. Le méconium est une matière poisseuse, d'un brun verdâtre, composée de cellules résultant de la desquamation de tout le tractus intestinal, mélangée de produits de sécrétion de la muqueuse digestive et des glandes annexes, particulièrement de bile, le tout plus ou moins digéré et enrichi parfois d'éléments entrant dans la composition de l'enduit sébacé : cellules épidermiques, poils, graisse, ce qui est une preuve de la déglutition du liquide amniotique par le fœtus.

Les *testicules* sont descendus dans le scrotum à la naissance et pèsent environ $0^{gr},8$ (Tourdes).

Les *ovaires* pèsent à la naissance de 40 à 80 centigrammes ; le droit serait constamment un peu plus gros que le gauche, ce qui tiendrait, d'après Morletti, à l'abouchement des veines utéro-ovariennes directement dans la veine cave inférieure, alors qu'à gauche l'abouchement se fait dans la veine rénale.

Valtorta croit qu'à des ovaires gros correspond un utérus plutôt petit et *vice versa*, sans oser l'affirmer d'une façon absolue.

Le poids des organes du fœtus à terme. — Ce poids est évidemment aussi variable que celui du fœtus entier et dépend de l'activité de croissance générale du fœtus et de celle de chaque organe considéré individuellement.

Il résulte de recherches faites par Loisel que, jusque vers le quatrième mois, tous les organes sont plus lourds dans le sexe féminin. La prépondérance passe ensuite aux mâles, mais seulement pour les poumons et pour les organes de la vie de relation ; le muscle cardiaque resterait toujours plus lourd dans le sexe féminin.

Lomer a étudié les modifications qui se produisent dans le poids des organes dès que la vie extra-utérine commence, c'est-à-dire que la respiration pulmonaire est instaurée. Selon lui, la vie pulmonaire extra-utérine n'apporterait

aucun changement de poids aux *reins* ; en effet, ces organes fonctionnent de la même façon dans la vie intra et extra-utérine.

Il en est de même pour le *cœur* qui ne fournit aucun apport dans l'augmentation générale de poids que présente un fœtus dès qu'il respire : aussi n'y a-t-il pas de différence entre le poids du cœur d'un enfant mort-né et celui d'un enfant qui a respiré avant sa mort.

Les *poumons* s'accroissent régulièrement avec le fœtus : le rapport est constant ; dès que l'enfant respire après la naissance, l'augmentation en poids est proportionnée à celle de leur dilatation et à la quantité de sang introduite dans leur appareil circulatoire.

Le *corps thyroïde*, le *thymus* et les *capsules surrénales* perdent en poids après la naissance ; ces organes se réduisent aussi de volume et s'atrophient.

Le *foie*, dont l'accroissement est parallèle à celui du corps, semble perdre de son poids avec la modification apportée à son système circulatoire par la vie extra-utérine.

La *rate* montre tant de variations de poids avant et après la naissance qu'on ne peut rien tirer de la comparaison (Lomer).

Le poids moyen des viscères du fœtus à terme, a depuis longtemps été fourni par Letourneau et par Hecker et Buhl.

	Letourneau.	Hecker et Buhl.	Par rapport au poids total du fœtus.
Poumon droit	33 gr.	26 gr.	0,9 p. 100
Poumon gauche	28^{gr},5	21 gr.	0,8 —
Cœur	15 gr.	20^{gr},2	0,50 —
Thymus	8^{gr},5	8^{gr},2	0,25 —
Corps thyroïde	3 gr.	7^{gr},78	0,16 —
Foie	91^{gr},5	123^{gr},5	3,34 —
Cerveau	338^{gr},5	352 gr.	10,8 —
Rate	8^{gr},5	8^{gr},5	0,26 —
Rein	11 gr.	11^{gr},45	0,34 —

Enfin Béclard a montré, au niveau des condyles du fémur de fœtus à terme, une zone circulaire rouge sous le cartilage articulaire. Il pensa que cette zone, qui n'est autre que le point d'ossification du cartilage, était un signe certain du terme de la gestation. Mais Hecker et Hartmann démontrèrent l'absence ou la présence de cette zone d'ossification, tantôt chez des fœtus de huit mois, tantôt chez des fœtus à terme (Tarnier et Chantreuil).

Le sang du fœtus. — D'intéressantes recherches ont été faites sur la composition comparée du sang du fœtus au moment de la naissance avec celui de l'adulte. Elles ont été faites en 1886 par Krüger et par D. Scherenziss en 1889, sur des enfants nés sains normalement et à terme, en prélevant du sang au niveau du bout fœtal du cordon avant la première inspiration. Elles portent sur l'*hémoglobine*, la *fibrine*, les *résidus secs du sang*, les *sels*.

D'après Krüger, les principes fixes du sang fœtal sont sensiblement égaux à ceux du sang des parturientes.

Le sang fœtal contient moins de fibrine ; il possède au moment de la naissance une grande tendance à la coagulation ; mais, si elle se fait lentement,

par contre elle dure longtemps. Si on ajoute des lymphocytes, la coagulation se fait rapidement, et cela proportionnellement à la quantité de cellules lymphatiques ajoutées (Krüger).

D'apprès Ubbels et Ferroni, la conductibilité électrique du sérum sanguin du fœtus serait de beaucoup supérieure à celle du sérum de la mère, probablement en raison directe de la moindre proportion de matières protéiques contenues dans le sérum fœtal.

Pour Falco, il y a, avec la croissance du fœtus, augmentation des substances dissoutes et surtout des colloïdes, une augmentation de la coagulabilité à la chaleur et une diminution de la conductibilité électrique spécifique.

Pour Baffoni, Luciani, la viscosité du sang fœtal défibriné est supérieure à celle du sang maternel. Cette différence serait en rapport avec le nombre de globules rouges renfermés dans les deux sangs. Hayem, Bischoff, Périer ont noté une inégalité de volume des globules rouges, les extrêmes étant respectivement plus gros et plus petits que chez l'adulte. A la quatrième semaine, chez l'embryon humain, il n'existe que des globules nucléés (Landois) ; puis ceux-ci diminuent progressivement ; c'est vers la fin du deuxième mois qu'on voit apparaître les premières hématies sans noyau ; au troisième mois les hématies nucléées ne représentent plus que le quart ou le huitième des globules. Engel compte encore un globule nucléé sur 200 non nucléés chez un embryon de 27 centimètres.

La richesse globulaire augmente avec l'âge. Chez un embryon de 23 centimètres, Engel a compté 3.300.000 globules rouges par millimètre cube.

Bethe a donné les chiffres suivants : fœtus de quatre mois et demi, 3.440.000 globules rouges ; fœtus de cinq mois, 3.600.000 globules rouges ; cinq mois trois quarts, 4.483.000 globules rouges.

Cadet a trouvé : fœtus de sept mois, 4.774.000 globules rouges.

A terme, la moyenne est de 5.368.000 globules rouges. Bidone et Gardini ont même trouvé 6.500.000 globules rouges.

Les recherches récentes de Cathala et Daunay ont confirmé cette polyglobulie chez le nouveau-né qui se produirait, d'après Cohnstein et Zuntz, pendant l'accouchement et immédiatement après la naissance. Ils ont confirmé la présence dans le sang du cordon d'hématies polychromatophiles, d'hématies nucléées et l'anisocytose et la microcythémie signalées par Hayem. Ils ont pratiqué l'examen direct de préparations de sang du cordon avec le réactif de Pappenheim et y ont trouvé des hématies granuleuses en grand nombre.

Pour Quinquaud, Convert, Wiskemann, Cattaneo, Bidone et Gardini, le sang du fœtus est plus riche en hémoglobine que celui de la mère. Zanier, chez le fœtus de vache, et Camus et Gley chez le fœtus de lapin ont trouvé une résistance des globules rouges plus grande que dans le sang maternel. Cathala et Daunay ont trouvé que l'hémolyse commence plus tôt chez le nouveau-né et est totale plus vite que chez l'adulte. C'est dans le sang du cordon que, contrairement à Leuret, ces auteurs ont trouvé la plus grande fragilité globulaire. Examinant au spectroscope le sérum du sang du cordon, Cathala et Dau-

nay y ont trouvé le spectre des pigments biliaires, probablement de la bilirubine ; il n'y eut pas d'urobiline.

Engel et Bethe ont signalé une *hyperleucocytose* très marquée chez le fœtus surtout jeune de quatre à cinq mois de 25.000 à 40.000 globules blancs. Hayem a trouvé, chez le fœtus plus âgé, sept mois, les chiffres 6.200 à 9.000, alors que, dans les heures qui suivent la naissance, on compte fréquemment 18.000 globules blancs.

Chez les fœtus humains jeunes (525 à 1 380 grammes), le sang représente du 1/10 au 1/15 du poids du corps (Tietze). Chez le fœtus à terme, après la ligature immédiate du cordon, Schukling a trouvé que la proportion du sang fœtal était le 1/14, le 1/16 du poids du corps et, après la ligature tardive, de 1/7 à 1/11.

La *densité du sang du fœtus* à terme est de 1,059. D'après Kruger, Sfameni, le sang fœtal contient plus d'eau que celui de l'adulte ; le sang des fœtus masculins contiendrait 2 p. 100 d'eau de moins que celui des fœtus féminins. D'après Poggiale, la quantité d'albumine et de matière grasse serait à peu près la même dans le sang fœtal que dans le sang d'adulte. Cavazzani n'a trouvé que des traces de glucose dans le sang du fœtus à la naissance. Stas, Picard, Jolyet et Lefour, Cavazzani et Lévi ont trouvé de l'urée dans le sang fœtal. Sfameni a signalé dans le sang fœtal la présence de nucléone ou acide phosphocarnique en proportion double de ce qui se trouve dans le placenta ; les prématurés en contiennent plus que les enfants à terme.

D'après Bial, Cavazzani, le sang fœtal a une action faible ou nulle sur l'amidon ; par contre, il contient de la lipase (Hanriot et Clerc), de la maltase. Il serait moins riche en sels que le sang de l'adulte (Sfameni). Krüger trouve dans le sang du fœtus à terme une proportion de 0,0422 p. 100 de fer ; Nicloux 0,045 p. 100 ; ce dernier trouve chez le fœtus avant terme 0,047 p. 100 de fer ; pour Knopfehnacher, le sérum du cordon ombilical produit l'hémolyse d'hématies humaines par le venin de cobra. Cette propriété disparaît après la naissance.

CIRCULATION CHEZ LE FŒTUS A TERME.

Lorsque le ventricule gauche se contracte, il envoie du sang dans l'aorte qui le distribue d'une part vers la tête et les bras par le tronc brachio-céphalique, la carotide gauche et l'artère sous-clavière, d'autre part vers les organes abdominaux et les membres inférieurs. Lorsque le ventricule droit se contracte, il projette le sang dans l'artère pulmonaire ; mais, comme le poumon encore atélectasié n'en reçoit guère, ce sang passe plutôt par le canal artériel dans l'aorte au-dessous de l'origine de la sous-clavière gauche. Ce sang aortique est donc mélangé à du sang veineux venu du ventricule droit, et il est envoyé par les artères iliaques et ombilicales jusque dans le placenta, où il se trouve constamment en circulation lente dans les villosités qui sont baignées par le sang maternel. C'est là qu'il va subir l'hématose aux dépens de l'oxygène contenu dans le sang maternel (fig. 102).

Ayant ainsi modifié utilement sa composition, ce sang se rend au cœur par la veine ombilicale qu'il suit jusqu'au point de sa bifurcation en canal veineux d'Aranzi et en veine porte ; le premier conduit le sang directement dans la veine cave inférieure, la seconde dans le foie qu'elle traverse de ses ramifications. Le sang de ces ramifications portes est repris par les veines sus-hépatiques qui le conduisent également à la veine cave inférieure.

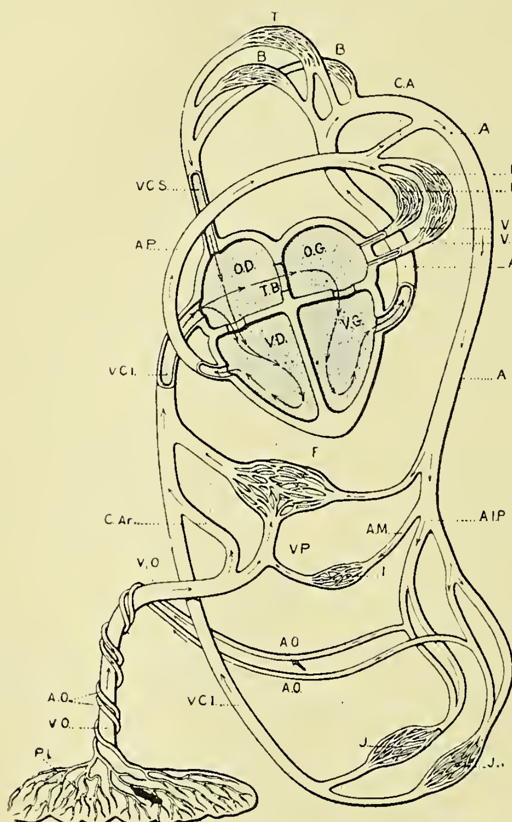


Fig. 102. — Schéma de la circulation chez le fœtus à terme.

OG, oreillette gauche ; OD, oreillette droite ; VG, ventricule gauche ; VD, ventricule droit ; TB, trou de Botal ; CA, canal artériel ; A, aorte ; AP, artère pulmonaire ; P, poumons ; VP*u*, veines pulmonaires ; VCS, veine cave supérieure ; VCI, veine cave inférieure : T, vaisseaux de la tête ; B, vaisseaux du membre supérieur ; AIP, artère iliaque primitive ; F, foie ; I, intestin ; AM, artère mésentérique ; J, vaisseaux du membre inférieur ; AO, artère ombilicale ; VP, veine porte ; CA*r*, canal d'Aranzi ; VO, veine ombilicale ; P*l*, placenta.

Ce dernier vaisseau, dans lequel se déverse aussi le sang venu des reins, des membres inférieurs et des organes hypogastriques, se rend à l'oreillette droite d'où il est envoyé par la valvule d'Eustache vers le trou de Botal dans l'oreillette gauche et le ventricule gauche.

D'autre part, le sang qui s'était rendu à la tête et aux membres supérieurs par l'artère sous-clavière et la carotide, est ramené à l'oreillette droite par la veine cave supérieure, et de là dans le ventricule droit, qui l'expulse à nouveau dans les poumons et le canal artériel. En outre, la petite quantité de sang, envoyée aux poumons par l'artère pulmonaire, revient par les veines pulmonaires à l'oreillette gauche. Le sang a ainsi parcouru tout le circuit vasculaire.

Il résulte du mode de circulation que nous venons de décrire que, contrairement à ce qui se passe chez l'enfant après la naissance et chez l'adulte, *aucun point du système ne renferme du sang artériel oxygéné pur*. Ce ne peut être à la sortie des poumons, puisqu'ils ne fonctionnent pas, ni à la sortie du placenta, car, après un certain trajet, la veine ombilicale reçoit la veine omphalo-mésentérique ; la veine cave reçoit les vaisseaux sus-hépatiques qui sont veineux, les veines des membres inférieurs et des reins. Le sang placentaire hématosé, qui circule dans la veine cave inférieure, se mélange encore

dans les oreillettes droite et gauche au sang veineux de la veine cave supérieure et des poumons.

On sait, par l'auscultation [Mayor (de Lausanne), Lejumeau de Kergaradec, 1822], que le cœur fœtal bat 120 à 160 pulsations. Les mouvements du fœtus les exagèrent, son inaction prolongée les ralentit. Frankenhauser, Dauzats, Devillers ont voulu établir des rapports entre le nombre des battements fœtaux et le sexe du fœtus. Budin et Chaignot ont montré le peu de fondement de cette hypothèse.

Une élévation de température de $0^{o}1$ chez la mère produirait une augmentation de 3,2 pulsations chez le fœtus (Ganse). Du cinquième mois au terme de la grossesse, la fréquence du pouls fœtal varie peu ; on observe un ralentissement, et même une disparition des bruits cardiaques fœtaux pendant les contractions ; probablement par accroissement de la pression utérine et par gêne de la circulation placentaire.

Weiss a pu noter la durée de la révolution cardiaque $\frac{40''8}{100}$; l'intervalle entre le premier et le deuxième bruit étant de $\frac{18''2}{100}$; et entre le deuxième et le premier de la révolution suivante $\frac{22''6}{100}$; la systole dure $\frac{1''6}{100}$, la diastole $\frac{4''}{100}$.

Sur le fœtus de brebis à terme, Cohnstein et Zuntz ont trouvé que la pression était de $83^{mm},7$ dans l'artère ombilicale et $32^{mm},6$ dans la veine ombilicale. Ribemont a trouvé chez le nouveau-né $63^{mm},7$ dans l'artère ombilicale et $33^{mm},6$ dans la veine ombilicale. Les mesures de la vitesse du sang chez le fœtus prouvent que, dans l'artère ombilicale, la vitesse est beaucoup moins grande que dans les vaisseaux de même calibre de l'adulte.

Respiration du fœtus. — Le fœtus respire par le placenta. L'hématose du fœtus est démontrée par trois ordres de faits :

1° La différence de coloration entre le sang de l'artère et celui de la veine ombilicale ;

2° L'examen spectroscopique du sang des vaisseaux ombilicaux a prouvé la présence d'oxyhémoglobine dans le sang de ces vaisseaux, quand le cordon a été lié avant la première inspiration (Zweifel, Preyer, Albert Schmidt).

3° L'analyse comparative du sang de ces vaisseaux ombilicaux faite par Cohnstein et Zuntz ; la veine contient plus d'oxygène et moins d'acide carbonique que l'artère. Les mêmes auteurs ont montré que le sang fœtal a une grande aptitude à consommer rapidement l'oxygène qu'il contient, fait qui est peut-être en rapport avec sa richesse en hématies nucléées.

Capacité respiratoire. — D'après Nicloux, la capacité respiratoire chez le fœtus aux différents âges est constante. Jolyet et Lefour l'avaient trouvée en rapport avec l'âge et le poids du fœtus. Della Chiaje (1908) pense que la capacité respiratoire du sang fœtal est moindre que celle du sang maternel et qu'elle s'accroît après la naissance, tout en restant inférieure à celle de la mère.

Mécanisme de la respiration placentaire. — L'oxygène est combiné à l'hémoglobine en faible proportion dans le sang des artères ombilicales, et au con-

traire presque à saturation dans le sang maternel. Cette différence de tension d'oxygène explique le courant qui se fait dans le sens de la faible tension, de la mère au fœtus. Il y aura tendance à l'équilibre si, pour une raison déterminée (certain degré de compression du cordon, etc.), la vitesse de circulation du sang fœtal dans le placenta diminue. Dans certains cas pathologiques, l'oxygène peut passer du sang fœtal vers le sang maternel.

L'intensité des échanges respiratoires serait quatre fois moindre chez le fœtus que chez l'adulte (Cohnstein et Zuntz).

Respiration prématurée chez le fœtus. — Pour Ahlfeld, le fœtus exécute *in utero* des mouvements respiratoires superficiels. Pour tous les auteurs, le fœtus est en état d'apnée, et les mouvements respiratoires prématurés sont anormaux. Cette apnée, qui est en rapport avec la faible excitabilité du centre respiratoire, peut être due à ce fait que celui-ci ne reçoit pas de sang artérialisé pur. Si des troubles dans les échanges gazeux entre la mère et le fœtus se produisent, celui-ci peut faire des inspirations. Le fœtus, par ces inspirations prématurées, aspire du liquide amniotique dans ses poumons (Béclard, Preyer, Bar).

La suppression ou les troubles prolongés des échanges gazeux entre la mère et le fœtus cause l'asphyxie de celui-ci. Si l'on asphyxie la mère par oblitération de la trachée, le fœtus meurt très rapidement. La mère emprunterait alors de l'oxygène à son fœtus, ce qui active la mort de celui-ci (Zweifel, Zuntz). Pour la même raison, après une hémorragie abondante chez la mère, le fœtus mourrait avant celle-ci (Butte). C'est ce qui explique les résultats des césariennes *post mortem*, l'enfant n'ayant de chance de survie que si la mère est morte subitement et étant en pleine santé.

Composition chimique du fœtus. — Fehling, Michel, Hugounencq ont fixé cette composition. Le tableau suivant, dû à Michel, résume ses recherches sur la composition de fœtus d'âges différents :

AGE DU FOETUS	POIDS du fœtus.	FOETUS sec.	POUR L'ORGANISME TOTAL					
			Azote.	Sels totaux.	CaO.	MgO.	P^2O^5.	Cl.
	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.	grammes.
2 mois et demi..	17,80	1,10	0,122	»	»	»	»	»
3 à 4 mois......	125,80	12,64	1,384	2,176	0,586	0,034	0,616	»
5 mois	445	54,26	5,881	8,670	2,657	0,115	2,862	1,072
5 mois	448	59,44	6,228	11,133	3,542	0,141	3,773	»
6 mois	672	100,62	11,048	16,884	5,715	0,221	5,598	»
7 mois	1 024	156,30	16,005	25,476	8,233	0,315	8,077	2,966
A terme........	3 335	1 028,35	72,700	112,489	46,565	1,351	42,768	6,451

Plus le fœtus est jeune, plus il est riche en eau : 94 p. 100 d'eau au milieu du troisième mois, 69 p. 100 chez le nouveau-né. D'après Michel, dans les deux derniers mois, le fœtus fixe trois fois et demi autant d'azote que dans les sept premiers mois. La fixation de graisse augmente rapidement après six mois. C'est dans les deux derniers mois que le fœtus fixe et élabore les deux tiers de sa masse totale en matières organiques et en sels minéraux (Hugounencq, Michel).

D'après ces auteurs, l'organisme fœtal fixe dans les trois derniers mois deux fois plus de sels que pendant les six premiers mois.

D'après Hugounencq, l'organisme fœtal assimile d'abord des sels de soude, puis à la fin plutôt des sels de potasse.

Le fœtus étant très riche en tissu cartilagineux qui contient beaucoup de soude, on comprend ces grands besoins de soude du fœtus dès le début de la grossesse. Bar, expérimentant sur les chiennes, a vu que « la proportion de chaux fixée par les petits pendant la première période était, par rapport au phosphore, de 113 p. 100, que cette proportion devint de 287 p. 100 pendant la seconde période de l'expérience ». Sauf les bases alcalines, le phosphore et la chaux qui s'accroissent avec la formation des globules rouges et du tissu osseux, les rapports des autres éléments ne varient plus beaucoup dans les six derniers mois. La cellule de l'embryon de quatre mois a les mêmes besoins minéraux que la cellule du nouveau-né.

Au point de vue du fer contenu dans l'organisme fœtal, le même principe se retrouve : fixation intense dans les trois derniers mois. D'après Hugounencq, la quantité de fer du nouveau-né est en moyenne de 0gr,40 $Fe^2 O^3$, ce qui correspond à 0gr,28 de fer métallique. Or, d'après Bunge, le nouveau-né doit avoir assez de fer pour subvenir à ses besoins au début, le lait ne lui en fournissant que très peu. C'est le foie qui semble bien être le lieu de réserve du fer, mais bien moins dans l'espèce humaine (Charrin, Guilleminot, Lapicque) que chez les animaux (Zolesky, Bunge, Lapicque, Tedeschi, Krüger). Guilleminot, sur 8 fœtus à terme, trouva 0,26 p. 1000 de fer dans le foie, alors que, chez l'adulte, il y a 0,23 p. 1000. Lapicque a montré que, chez le lapin et le chien, contrairement au foie, la rate est pauvre en fer. Guilleminot a montré qu'il en est de même chez le fœtus humain : 0,16 de fer dans la rate, au lieu de 0,32 p. 1000 chez l'homme et 0,23 chez la femme.

Krüger et Lenz ont trouvé dans le foie du nouveau-né plus de soufre et de phosphore que chez l'adulte.

Nutrition du fœtus. — 1° *Avant la formation du placenta.* — L'ovule emporte avec lui les granulations graisseuses et albuminoïdes qui sont utilisées dans les premiers stades de la segmentation (deutoplasma de Van Beneden). Il est probable que la zone pellucide, qui s'amincit progressivement, sert de nourriture aussi. L'œuf, en progressant, s'entoure d'une couche de substances albuminoïdes (prochorion de Hensen), qui est nutritive également.

Dès que l'œuf segmenté est blastocyte, ses cellules superficielles puisent dans la zone environnante les éléments nutritifs nécessaires pour l'embryon, d'où le nom de trophoblaste (Hubrecht). Tout le monde accorde maintenant à cette couche une action corrodante intense, dissolvant et absorbant tout ce qui l'entoure.

Puis les villosités choriales se vascularisent, s'infiltrent dans la muqueuse utérine et en tirent les matériaux de nutrition. On a attribué longtemps à la caduque utérine un simple rôle d'enveloppe protectrice pour l'œuf. Des travaux récents élèvent singulièrement ce rôle. En effet, d'après Paladino, la caduque jouerait vis-à-vis du petit œuf un rôle de suppléance en élaborant

pour lui un liquide d'une nature spéciale, néoformation déciduale, contenant des leucocytes mononucléaires et polynucléaires, en abondance des hématies nucléées, des éléments épithéliaux provenant des glandes utérines en dégénérescence, des cellules polynucléaires. La caduque jouerait le rôle d'une glande diffuse où les villosités choriales viennent puiser ce qui leur est nécessaire. Mathias Duval avait déjà indiqué ce rôle. Pour Paladino, le liquide produit par la fonte cellulaire n'est pas le lait utérin décrit par Tafani.

Pour Bonnet et Prenant, les deux formations n'en seraient probablement qu'une.

Jung (1908) a bien mis en valeur cette idée que les tissus maternels servent à la nutrition des tissus embryonnaires et que les cellules déciduales sont dévorées par l'épithélium chorial.

Ritter (1910) insiste sur ce fait que la muqueuse utérine n'a pas seulement un rôle purement mécanique facilitant les échanges avec l'embryon par simple osmose. Il montre aussi que la caduque, jusqu'à la formation du placenta, sert de voie d'apport des hydrates de carbone pour l'embryon. En 1911, Zaretzky, sur l'inspiration de Bar, a étudié spécialement la glycogénie de la caduque et du placenta discoïde à différentes époques de la grossesse (rongeurs, espèce humaine); Cl. Bernard avait trouvé du glycogène dans le placenta du lapin et dans celui du cobaye, dans l'amnios du porc, surtout sur le cordon ombilical; Brindeau a montré que, dans les placentas jeunes, il y a beaucoup plus de glycogène que dans les stades avancés de la grossesse. Sur les villosités, il signale, après Langhans et Aschoff, une couche de glycogène dans l'épithélium de Langhans et non dans le syncytium. Or, dans le dernier tiers de la grossesse, cette couche de Langhans disparaît; rien d'étonnant à ce qu'il y ait également peu de glycogène. Zaretsky a expérimenté sur le cobaye, la souris, le lapin et sur le placenta humain. Pour lui, le *tissu décidual possède une fonction glycogénique* qui lui est spéciale et qui se manifeste sous une forme rappelant les sécrétions internes : le rôle de la caduque n'est pas douteux, car, si l'on retrouve du glycogène dans les villosités qui pénètrent dans la caduque, on n'en retrouve pas dans les villosités libres. Le glycogène est absorbé par le plasmode ectoplacentaire dans lequel il se dépose sous forme de masses plus ou moins considérables. Chez le cobaye, il se forme même, pour l'absorption du glycogène décidual, un organe spécial aux dépens du plasmode, que Zaretsky appelle placenta glycogénique. Au fur et à mesure des demandes de l'organisme fœtal, le plasmode ectoplacentaire livre progressivement les quantités nécessaires de glycogène. Zaretsky n'a pu contrôler le fait très vraisemblable soutenu par Brindeau que, en plus de ce glycogène décidual, les villosités pouvaient absorber du glycogène contenu dans le sang maternel.

A la période préplacentaire, le vésicule ombilicale sert aussi à la nutrition de l'embryon ; mais elle ne contient qu'un peu de liquide albumineux.

2° *Après la formation du placenta.* — Nous n'avons pas à revenir ici sur la structure du placenta ; c'est au niveau de la villosité choriale que se font les échanges entre la mère et le fœtus. Nous connaissons la composition

chimique de celui-ci ; nous allons étudier maintenant quelles sont les substances qu'il reçoit et comment il les reçoit.

a. *Passage de la mère au fœtus.* — De nombreux auteurs ont expérimenté le passage d'une foule de substances de la mère au fœtus.

Les globules rouges et blancs de la mère ne traversent pas le placenta ; les poudres inertes insolubles, qu'on avait cru pouvoir être portées au fœtus par les globules blancs, ne passent qu'exceptionnellement ; aux résultats positifs de Reitz, Caspary, Perls, obtenus avec le cinabre, on oppose les résultats négatifs de Hofmann et Langerhans, de Marie Miropolsky avec le cinabre, de Fehling, Thierfelder, Ahlfeld et Malvoz avec l'encre de Chine, de Kruckenberg avec le sulfate de baryte, de Jassinsky, de Raineri (passage des bacilles, des agglutinines, etc. ; voy. t. II, *Pathologie de la grossesse.*

L'eau passe facilement à travers le placenta (Cohnstein et Zuntz) ; il en est de même des matières solubles dans l'eau (sel, sucre).

Les gaz et les vapeurs passent directement chez le fœtus [oxygène, oxyde de carbone (Gréhant et Quinquaud, Nicloux), chloroforme (Zweifel, Fehling, Porak, Nicloux), éther (Nicloux)].

Le passage des substances minérales, médicamenteuses ou non, a été très étudié. On a expérimenté avec l'iodure de potassium (Gusserow, Bunge, Kruckenberg, Haidlen, Porak), le bromure et le chlorate de potassium (Porak), l'huile phosphorée (Miura, Boeri), l'arsenic (Arcangelis, Porak, Plottier, Bar et Daunay), le cuivre (Clouet, Baum et Saliger), le mercure (Robolsky, Mirto, Strassmann).

Les substances organiques passent également à travers les villosités ; on a démontré le passage de l'acide salicylique (Beneke), du salicylate de soude (Zweifel), du ferrocyanure de potassium (Fehling ; Bar n'a retrouvé ce produit que dans le liquide amniotique, mais pas chez le fœtus), du sulfo-indigotate de soude (Zuntz), de l'alcool (Plottier-Nicloux), de l'urée (Charpentier et Butte), du bleu de méthylène (Sicard et Mercier), du sulfate de quinine (Porak), de la morphine (Fabbri).

Les matières albuminoïdes ne passeraient pas, d'après Wertheimer, Meyer et Delezenne à l'état d'albuminoïdes et, même dédoublées, elles passent lentement, difficilement, à travers le placenta. Il en serait de mêmes des graisses.

Comment passent les substances de la mère au fœtus ? — Pour les substances solubles dans l'eau et diffusibles, c'est-à-dire pour les substances cristalloïdes, tout le monde est d'accord, et ici la théorie du placenta filtre est facilement admise. De même que les substances cristalloïdes traversent la membrane d'un dialyseur, de même elles traversent l'épithélium des villosités placentaires, dit Nicloux. Il s'agit donc là d'une simple dialyse. Mais tous les échanges entre la mère et le fœtus ne peuvent s'expliquer ainsi, et, déjà en 1887, Preyer écrivait : « Les phénomènes sont beaucoup plus compliqués que ceux qui sont produits par une membrane dialytique ». Les travaux modernes sur les ferments, sur l'hémolyse et aussi une connaissance plus approfondie de la structure intime du placenta ont fait entrevoir sous un jour nouveau les réactions chimiques et biologiques qui se passent dans la villosité choriale. De plus en plus,

on tend à accorder un rôle véritablement actif au syncytium ; grâce à lui, le placenta n'est plus un simple filtre, ni même un organe d'absorption, mais aussi un organe de digestion. Certains auteurs, dont Bunge, Acconci, ont même été jusqu'à comparer la villosité choriale à la villosité intestinale.

Il y a une véritable peptonisation des matières protéiques qui se scindent et se reconstituent ensuite sous forme d'albumines fœtales (Zuntz, Ascoli, Ferroni). D'après Ascoli, le placenta débarrassé de sang contient un ferment protéolytique qui existe dès les premiers temps de la grossesse et qui digère la fibrine. Les peptones diffusent plus facilement que l'albumine dont elles dérivent.

Pour les graisses, la discussion est encore ouverte. On tend à admettre que le fœtus fabrique sa graisse aux dépens des hydrates de carbone et des albuminoïdes. Nous avons déjà insisté sur les riches réserves de glycogène contenues dans la caduque. Les recherches de Cl. Bernard, de Brindeau, ont montré combien le fœtus était riche en glycogène, sauf dans le foie où il n'apparaît qu'au sixième mois de la vie intra-utérine. Ce glycogène peut être une des origines de la graisse fœtale. L'épithélium chorial a une action lipolytique : il transformerait les graisses en savons, et ceux-ci se reconstitueraient en graisses neutres dans la villosité (Ferroni), d'où la différence d'aspect et de nature de la graisse fœtale et de la graisse maternelle.

Les sels minéraux libres qu'on trouve dans l'économie sont, suivant l'expression de Bar, des sels morts. Les substances minérales utilisables et utilisées sont associées à l'albumine. C'est sous la forme d'albuminates, de nucléinates, etc., que les sels de fer, de chaux, de phosphore, sont absorbés.

D'après ce qui précède, on voit que, si la dialyse joue un rôle, l'action du syncytium n'est pas douteuse : c'est celui-ci qui est le principal agent de la digestion placentaire.

Le *liquide amniotique sert-il à la nutrition du fœtus?*

Le liquide amniotique est normalement dégluti par le fœtus ; or, il contient de l'albumine, du sucre, des sels, et Wiener a démontré que ce qui arrive dans le tube digestif du fœtus est absorbé. Ce rôle est minime. Les réactions chimiques qui se passent chez le fœtus sont de même ordre que celles qui se passent chez l'adulte, mais elles sont moins intenses. Le fœtus, placé dans un milieu à température constante, ne perd guère de chaleur ni d'eau. Le fœtus dont les cellules embryonnaires jouissent d'un pouvoir intense de multiplication, qui reçoit des aliments sous une forme très facilement assimilable, est donc particulièrement favorisé au point de vue de la nutrition. Aussi s'explique-t-on bien l'activité d'édification qu'il présente et son pouvoir d'accumulation d'albumines, de glycogène et de fer, de graisse et de chaux.

C. *Passage des substances du fœtus à la mère.* — Savory, Gusserow et Preyer ont démontré que des poisons injectés au fœtus pouvaient passer chez la mère et très rapidement (acétate de strychnine, acide prussique, nicotine). Lannois et Briau, Baron et Castaigne, Guinard et Hochwelker ont confirmé ces faits, à condition que le fœtus soit vivant, car la mort du fœtus supprime les échanges fœto-maternels. La possibilité de ces échanges fœto-maternels soulève une grosse question : celle de la télégonie, c'est-à-dire de

l'influence exercée par un premier père sur les rejetons ultérieurs dus à d'autres générateurs : c'est l'*imprégnation de la mère par le fœtus*, dont il existe d'ailleurs peu de faits probants dans l'espèce humaine (Legendre).

Parmi les nombreuses théories proposées pour expliquer l'imprégnation, retenons celle de Cornevin : le fœtus communique à sa mère des propriétés spéciales contenues dans son sang et qu'il tient de son père ; le sang de la mère agirait plus tard sur les ovules fécondés par un autre générateur ; celle de Bard, d'après laquelle les cellules somatiques de l'embryon en voie de développement agissent sur les cellules germinatives qui sommeillent à côté dans les ovaires maternels ; celle de Bouchard et Charrin, d'après laquelle les cellules du fœtus, douées de la même activité nutritive que les cellules du père, donnent les mêmes produits solubles qui, par la circulation utéro-placentaire, imprègnent toutes les cellules maternelles et leur imposent une modification nutritive définitive et durable. Kollmann explique l'imprégnation par le transport chez la mère de débris plasmodiaux d'origine ectodermique qui renferment du plasma germinatif. Nattan-Larrier dans le placenta des cobayes, puis Letulle dans le placenta humain ont décrit de petites boules ou gouttelettes fixées à la surface de l'épithélium plasmodial des villosités, ou dans les lacs sanguins, de nature albuminoïde et qui sont jetées dans la circulation maternelle ; s'agit-il là d'une vraie sécrétion interne pouvant servir à la nutrition du fœtus ? C'est peu probable. D'après Pinoy, ces boules doivent être considérées comme des déchets plasmodiaux, du plasmode mort.

Des sécrétions du fœtus. — La plupart des sécrétions peuvent se faire chez le fœtus.

La *peau*, dès le cinquième mois, a fourni à la surface du corps de la substance sébacée, sécrétion qui s'est mélangée aux cellules épidermiques et qui forme l'enduit blanchâtre si abondant que l'on trouve, à la naissance, à la surface du corps et principalement sur le dos et au niveau des plis et des creux des téguments. Ce *vernix caseosa*, étudié tout récemment par Jacquet et Rondeau, offre la composition suivante .

Eau	71,15	p. 100.
Épithélium et matières protéiques	19,75	—
Acides gras et cholestérine	9,05	—
Cendres	0,80	—

Les analyses de Renouf ont donné les mêmes résultats.

Les *muqueuses digestives* sécrètent dès le troisième mois ; l'estomac, notamment, fournit un mucus acide, filant, clair. L'intestin produit également du mucus qui, en se mélangeant avec les cellules épithéliales desquamées de tout le tractus intestinal et à la *bile* qui apparaît aussi vers le troisième mois, forme cette masse verdâtre si abondante que l'on appelle le *méconium*.

De toutes les *séreuses*, ce sont les méninges cérébrales et spinales qui fournissent, pendant la vie fœtale, la plus grande quantité de sérosité.

Elles peuvent, dans des cas pathologiques (hydrorachis, hydrocéphalie), fournir une quantité énorme de liquide.

A l'état normal, les autres séreuses, péritoine, plèvres, synoviales, ne fournissent presque rien, mais peuvent anormalement donner naissance à des masses considérables de liquide transsudé qui témoigne toujours de troubles profonds dans la composition du sang ou l'état des séreuses elles-mêmes.

Quant aux reins du fœtus, nous avons étudié, à l'occasion du liquide amniotique, l'énorme production dont ils étaient capables déjà à une époque où ils n'ont pas encore leur développement anatomique définitif. On sait aujourd'hui qu'ils peuvent dans certains cas (gémellité uni-vitelline, etc.) être la source principale du liquide amniotique (Schatz, Bar).

Innervation. — Le système nerveux du fœtus à terme est presque complètement développé, sauf les circonvolutions cérébrales qui sont à peine ébauchées au moment de la naissance.

La sensibilité du fœtus est, du reste, facile à mettre en évidence. Il suffit de palper l'utérus un peu fortement pour provoquer des mouvements de l'enfant. Tarnier a montré, dans ses expériences sur des lapines pleines, qu'en pinçant la patte d'un petit à travers la paroi utérine, on produisait des mouvements paraissant indiquer la souffrance. Il est probable que les fonctions du système nerveux sont soumises, comme chez le nouveau-né, à des intermittences de veille et de sommeil.

Keiffer a trouvé dans le ganglion cervical de Frankenhauser et dans le voisinage immédiat de ces masses, chez un fœtus féminin de six mois, des corpuscules sensoriels du genre Pacini.

Température fœtale. — Pour Champion (1903), tant que le fœtus est *in utero*, sa température est toujours plus élevée de un demi à un degré et demi que celle de la mère. Elle baisse pendant l'accouchement et devient inférieure à celle de la mère après l'expulsion par suite du refroidissement au niveau de l'épiderme et par l'évaporation au niveau de l'appareil pulmonaire.

Situation du fœtus dans l'utérus. — Si l'on examine par transparence un œuf de six ou sept semaines suspendu par sa masse placentaire, on constate que l'embryon pend par l'ombilic à l'extrémité du cordon en une attitude oblique, la tête en bas, et cela presque au centre de la cavité de l'œuf (fig. 103).

Vers le troisième ou quatrième mois, le cordon ombilical est plus long, le fœtus est plus volumineux en soi et par rapport à la masse du liquide amniotique ; il s'ensuit que, obéissant à la pesanteur, on le voit couché sur le dos au fond de l'œuf, si l'on répète l'expérience de la suspension par le placenta ; et le fœtus change de position dès qu'on déplace l'axe de l'œuf. Considéré dans l'utérus qui, à cet âge de la grossesse, est sphérique, la situation est la même que dans l'expérience, le fœtus est encore libre de ses mouvements. Plus tard, au cinquième mois, l'utérus devient ovoïde, le rapport quantitatif du liquide amniotique et du fœtus se renverse, le fœtus n'est plus libre, il va adapter son grand axe à celui de la matrice. Dès ce moment, on doit envisager au fœtus non seulement une *attitude*, mais encore une *présentation*.

L'attitude embryonnaire est acquise dès les premiers jours de la vie

intra-utérine : le fœtus est recourbé en nacelle sur son plan antérieur, la tête s'appuyant sur l'abdomen, le tronc concave en avant; l'extrémité caudale, pelotonnée avec les membres postérieurs, se recourbe aussi vers la masse abdominale saillante. Cette attitude est naturelle à cette époque et n'est pas le résultat de pressions périphériques, car l'embryon est libre dans l'amnios. Plus tard et jusqu'au terme, il garde cette attitude ; le développement des membres supérieurs et inférieurs semble l'exagérer même, car les bras restent collés le long du thorax, les avant-bras croisés devant la poitrine, les cuisses fléchies sur l'abdomen, les jambes et les pieds se croisant sur les cuisses, avec cette tendance à l'effacement qui donne au fœtus ainsi ramassé sur lui-même une forme d'ovoïde à extrémité céphalique et à extrémité pelvienne (fig. 104).



Fig. 103. — Embryon de deux mois flottant dans l'œuf (Keiffer).

On ne peut plus dire que c'est tout à fait spontanément qu'il prend cette forme, bien qu'elle lui soit habituelle ; même lorsqu'il y a hydramnios, ce qui rend ses mouvements plus faciles, les parois utérines sont partiellement cause de cette attitude ; l'utérus, s'il se laisse déprimer excentriquement par le fœtus qui se meut dans sa cavité, exerce à son tour des pressions qui influencent l'attitude, la présentation et la position du fœtus. Même après l'accouchement, l'enfant garde quelques jours encore l'attitude intra-utérine : dans l'accouchement par le sommet, par exemple, les jambes restent fléchies sur les cuisses, les pieds sont en varus-équin. Si le liquide amniotique a été insuffisant, les parois utérines se sont appliquées de façon plus adéquate sur l'ovoïde fœtal et ont été cause d'empreintes laissées par les petites parties fœtales les unes sur les autres et par celles-ci sur le corps (Tarnier). L'in-



Fig. 104. — Fœtus en attitude normale, d'après une photographie (le fœtus était mort depuis 2 à 3 jours) (Bar).

fluence des parois utérines est donc indéniable sur l'attitude du fœtus dans les derniers mois de la gestation.

Quelle est la présentation physiologique du fœtus ? Le fœtus à terme possède un axe longitudinal de 28 centimètres en moyenne ; ce grand axe s'oriente dans la très grande majorité des cas dans l'axe de la cavité utérine ; mais si, dès le début, on a vu une tendance de l'extrémité céphalique à gagner le pôle inférieur de l'œuf, quelle que soit la surface d'insertion du placenta, cela n'est pas la règle absolue, et on voit assez souvent son extrémité pelvienne remplir le segment inférieur de l'utérus.

Cependant il résulte des statistiques élaborées par un grand nombre d'accoucheurs que *la présentation du sommet est la plus fréquente de toutes.* Elle atteint 95 p. 100 à terme. Elle est de moins en moins fréquente à mesure qu'on considère la grossesse à huit mois, à sept mois, etc., comme le prouvent les statistiques de Dubois, Scanzoni, Spaeth (citées par Tarnier).

XIV. — LES MAMELLES

Les mamelles sont des glandes cutanées au même titre que les glandes sudoripares et sébacées, dont elles dérivent d'ailleurs par adaptation fonctionnelle, et qui apparaissent dans la série des vertébrés pour la première fois chez les monotrèmes et les marsupiaux (Gegenbaur).

Leur apparition est nécessaire par ce fait que le développement du fœtus est incomplet à la fin de la vie intra-utérine et que les mamelles sont destinées à lui assurer pendant quelque temps encore, jusqu'à croissance indépendante, les matériaux nutritifs utiles à ce développement.

L'étude de l'anatomie extérieure de la mamelle a été faite dans notre premier chapitre, où nous l'avons envisagée au point de vue de son aspect chez la femme non enceinte et au cours de la grossesse.

Le volume des mamelles varie avec chaque femme.

La mamelle de la jeune fille pèsera en moyenne 159 grammes (Hennig). Le poids pourrait atteindre jusqu'à 556 grammes. Nous verrons que les seins sont parfois monstrueux, mais il s'agit d'une *hypertrophie pathologique.*

Lemuet (1908) a montré que l'asymétrie des seins était la règle tant au point de vue anatomique qu'au point de vue physiologique. Le sein gauche est le plus souvent le plus volumineux. L'égalité des seins n'existerait que dans 22 p. 100 des cas. L'inégalité physiologique n'est pas moins frappante : la quantité et la qualité du lait marchent de pair avec l'asymétrie anatomique qui est héréditaire et non pathologique.

La *consistance* des seins est plus ou moins ferme suivant l'état fonctionnel des glandes, la quantité de graisse et de tissu conjonctif, et la turgescence vasculaire. La consistance est dure et élastique chez la femme pubère, plus molle pendant la première moitié de la gravidité; quelques jours après l'accouchement, la glande mammaire gonfle avec la montée du lait, le tissu profond apparaît consistant, bosselé, puis rénitent, fluctuant, dès que le lait est éliminé.

Après la lactation, même dès que celle-ci périclite, la flaccidité est la règle, due à l'évidement des glandes, à l'atrophie et à la perte de tonicité de tous les éléments constitutifs de l'organe. Quelques mois se passent : la femme nourrice reprend, après une période d'amaigrissement plus ou moins appréciable, une nutrition qui n'est pas utilisée en faveur de la fonction galactogène, mais mieux répartie sur tous les téguments externes ; et les seins, sans retrouver leur ancienne tonicité, récupèrent un aspect plus normal qui est celui du repos.

Le mamelon. — Si la mamelle offre une grande variabilité de forme, le mamelon ne lui cède en rien sous ce rapport. Il est constitué généralement d'un petit cône ou d'un tubercule d'aspect *papillaire*, à base d'environ 2 centimètres, d'une hauteur qui varie entre 0 et $1^{cm},5$, inséré sur l'aréole qui en a 4 en moyenne chez la vierge et en acquiert jusqu'à 5 (Hennig) et 6,7, d'après von Basch, chez la femme enceinte. Autour de l'aréole rosée ou brunâtre suivant l'état sexuel, on distingue, chez certaines femmes, l'*aréole secondaire* de Dubois. Dans l'aréole vraie se trouvent concentriquement disposés les tubercules dits *de Montgomery* et qui sont de fait les orifices des glandes sébacées aréolaires qui se modifient fonctionnellement dans la grossesse et fournissent le produit de glandes mammaires accessoires.

D'après Kehrer, ces glandes manqueraient dans 9 p. 100 des cas, seraient peu nombreuses dans 48,3 p. 100 et seraient bien développés et abondantes dans 41,9 p. 100 (von Winckel).

La forme réelle du mamelon peut être complètement plane, se continuant à sa périphérie avec l'aréole ; elle peut être fortement saillante en dehors de toute érection et avoir l'aspect cylindrique, conique ; anormalement, le mamelon présente des difformités qui lui donnent l'aspect grossièrement verruqueux, cratériforme, invaginé, fissuré, ou entouré d'un sillon qui le sépare de l'aréole et diminue ainsi sa qualité nécessaire d'organe érectile.

Ces difformités sont dues, soit à l'hypertrophie des papilles, soit à l'atrophie du derme et des couches épidermiques qui l'enveloppent, soit à un véritable processus de rétraction agissant par les fibres musculaires et conjonctives des tubes galactophores et qui invaginent ainsi le mamelon jusque sous la ligne d'émergence de l'aréole.

L'aspect cratériforme rappelle la disposition primitive des faux mamelons en forme de poche des marsupiaux ; mais c'est purement accidentel, car la caractéristique du mamelon chez la femme est d'être un mamelon vrai en forme de papille, à l'extrémité de laquelle viennent s'ouvrir douze ou quatorze canaux galactophores comme chez les prosimiens, les singes, la chienne. Il constituerait une formation secondaire, suivant Gegenbaur, les premières glandes mammaires allant s'ouvrir au fond d'une poche (marsupiaux), puis au fond d'un canal (cobayes, carnivores, truies, juments, ruminants). Chez ces derniers, les tétines sont des pseudo-mamelons et sont, par leur mode de développement, des formations secondaires.

Si le mamelon peut être atrophié, il peut aussi être extrêmement développé, hypertrophié, ce qui est le résultat, ou bien d'une exagération réelle des tissus épithéliaux et dermiques, ou d'un usage prolongé et fréquent, ce qui est par-

fois le cas chez de grandes multipares. C'est ce que l'on appelle l'*hyperthélie.*

Quelques auteurs ont décrit certains cas tératologiques montrant l'existence de mamelles accessoires, surnuméraires, placées sous le sein droit ou gauche, dans le voisinage de l'aisselle et en d'autres points du thorax. Ces malformations embryonnaires sont rangées sous le nom de *polymastie* (fig. 105). On a aussi décrit en même temps, sous le nom de *polythélie*, des cas de mamelons surnuméraires (fig. 106).



Fig 105. – Polymastie (Bar).

Neugebauer en a observé et décrit un cas extraordinaire de petits organes mammaires avec mamelons, indépendamment des deux mamelles vraies, dont les uns étaient pigmentés et les autres pas ; plusieurs d'entre eux donnaient issue à de la sécrétion de colostrum et même de lait. A. Puech, von Winckel, E. Hartung, S. Patellani, Leichtenstern, Ahlfeld et d'autres en rapportent des cas intéressants et variés.

Des travaux récents de Keyser, de Geyl, de Seitz sur les glandes mammaires axillaires, il résulte que celles-ci peuvent être des prolongements de la glande mammaire, ou des transformations de glandes sudoripares. Pour Geyl, elles sont à rapprocher des glandes du cou qui tiennent le milieu entre les glandes sébacées et les glandes sudoripares.

Pour Darwin et von Basch, il s'agirait d'une manifestation atavique ; pour d'autres, d'une production simplement atypique de l'épithélium mammaire au cours du développement.

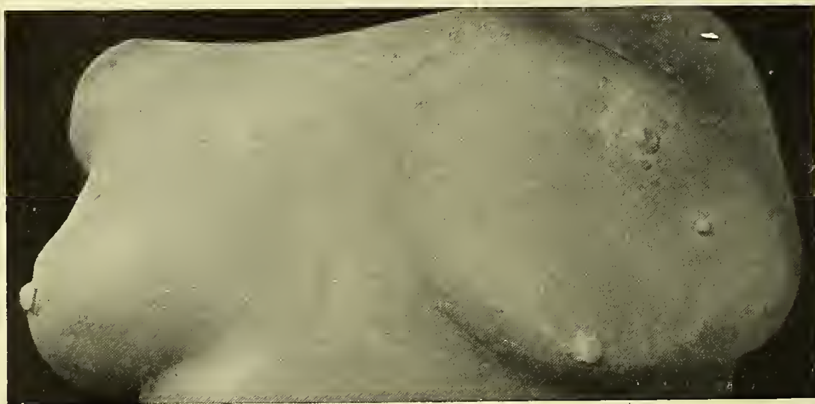


Fig. 106. — Polythélie. On voit sur le sein gauche deux mamelons supplémentaires (P. Bar).

Les auteurs anciens croyaient pouvoir tirer de ces observations un présage de particulière fécondité et le pronostic du nombre des enfants à naître annuellement. Il est vrai que cette idée avait déjà cours chez les Orientaux dont quelques idoles exhibent en faveur de la fécondité une polymastie abondante.

Le mamelon et son aréole forment autour des canaux excréteurs galacto-

phores de la glande mammaire un organe cutané érectile qui, pour les besoins de la succion du nourrisson, s'allonge et se durcit sous l'influence d'excitations externes et sous l'influence d'excitations psychiques.

Dans le mamelon, les couches épidermiques sont plus épaisses que dans le reste du corps. Cet épiderme repose sur une papille de tissu dermique qui forme çà et là de petites papilles secondaires sous la couche germinative de l'épiderme. L'*épiderme cutané de l'aréole* fournit des glandes sébacées, multitubulées et s'enfonçant dans l'épaisseur du derme ; des glandes sudoripares, tubuleuses aussi, pénétrant plus profondément que ces dernières ; des glandes mammaires dites *accessoires* qui, se trouvant isolées dans la profondeur et le voisinage de la glande mammaire proprement dite, viennent s'ouvrir directement dans la zone de l'aréole, soit dans un tubercule de Montgomery, soit dans le canal excréteur d'une glande sébacée, au voisinage immédiat d'un follicule pileux annexé à celle-ci (Sappey). On observe, d'autre part, dans le mamelon, les canaux excréteurs des glandes mammaires, les *canaux galactophores*.

Ces canaux ont une tunique conjonctive relativement épaisse et, en dehors de celle-ci, des fibres musculaires lisses qui les longent parallèlement et vont se perdre dans le derme. Enfin le tissu conjonctif qui enveloppe les canaux est riche en fibres élastiques, ce qui donne au tissu du mamelon, en dehors de toute érection, une tonicité propre qui tend à faire revenir l'organe à ses dimensions normales après l'excitation.

Indépendamment de ces faisceaux musculaires, se trouve sous la peau de l'aréole le muscle *sous-aréolaire*, muscle peaucier.

Keiffer a montré que, si on excite avec une source électrique quelconque le mamelon d'une chienne curarisée par exemple, et dont l'utérus est mis à nu, on voit non seulement le *thélotisme* se produire dans le mamelon et la mamelle excités, mais encore dans l'organe symétrique, et une réaction réflexe dans l'utérus qui se contracte immédiatement.

Si on met l'enfant au sein chez une accouchée dans les premiers jours qui suivent l'accouchement, on voit se produire, sous l'excitation de la morsure et de la succion du mamelon, les phénomènes de congestion, de turgescence, d'écoulement de lait chez le sein non utilisé; la femme pourra dire, en outre, qu'elle ressent à cet instant même une contraction utérine manifeste.

La réponse à cette excitation sensible paraît donc consister en une réaction sécrétoire sur les glandes mammaires par l'intermédiaire des nerfs mammaires, et en une réaction vaso-motrice par l'intermédiaire des plexus sympathiques. Ces deux excitations sont sans doute contemporaines, simultanées, et concourent ensemble aux divers actes : congestion vasculaire, maturation, sécrétion et excrétion, et aussi expulsion du lait par réaction motrice se passant dans les muscles des canaux galactophores et du mamelon.

Les recherches de Claude Bernard en 1855, puis celles de Ekhard en 1871 et celles de Laffont en 1879, ont montré comment se comportent expérimentalement les nerfs mammaires en dehors d'une excitation pratiquée sur le mamelon.

Laffont conclut de ses expériences que la mamelle possède des nerfs dila-

tateurs types, analogues à celui de la corde du tympan et au nerf maxillaire supérieur, en même temps que des nerfs sécréteurs à action centrifuge. Il est probable que les deux systèmes nerveux observés dans le mamelon fusionnent leurs propriétés primitivement séparées, et qu'ils concourent parallèlement, simultanément, ou, le cas échéant, isolément, par suppléance, à la réalisation la plus complète de la fonction sécrétoire mammaire. Cette fonction s'établissant surtout au moment de la dilatation vasculaire, il est intéressant de constater que toutes les formes d'excitations aboutissent à cette dilatation utile. Les excitants psychiques, le pincement, la succion, le massage, exercés sur le mamelon, provoquent autant de congestions vaso-dilatatrices de la mamelle. La cocaïne, au contraire, la morphine, l'antipyrine, la belladone, qui paralysent ou diminuent l'excitabilité nerveuse, tarissent la sécrétion lactée.

La quantité de lait émise par une nourrice va croissant proportionnellement avec le nombre des appels, c'est-à-dire des tétées. Budin a bien mis ce fait en évidence en confiant quatre ou cinq nourrissons prématurés à la même nourrice. Il a pu obtenir ainsi chez une même nourrice un rendement de 2.900 grammes de lait en vingt-quatre heures.

La vascularisation de la glande mammaire en action est bien inégale, suivant les points observés. Dans tous les points de la glande où l'activité sécrétoire est intense, il arrive un moment où la pression intra-alvéolaire atteint un maximum, et cette pression est suffisante pour gêner la circulation à des degrés divers dans le territoire d'activité glandulaire où elle a lieu. L'anémie qui en résulte est donc physiologique à cet endroit, et ce sont les parties voisines, en pleine élaboration, qui bénéficient, à ce moment, de la congestion vasculaire qui leur est nécessaire. L'inégale répartition du sang est bien la représentation graphique d'un phénomène physiologique réel : *l'anémie et la congestion alternative et compensatrice des divers territoires de la glande au cours de la lactation.*

L'épithélium glandulaire. La sécrétion mammaire. — La glande mammaire doit être considérée comme une glande cutanée formée par un assemblage de glandes sudoripares hautement différenciées depuis les marsupiaux (Benda, Brouha). Hache (1910) démontre également, de par l'anatomie, la physiologie, la pathologie comparée et l'anatomie pathologique, que la mamelle n'est pas une glande sébacée, comme on l'a cru longtemps, mais une glande sudoripare.

Au moment de la naissance, la glande est composée d'un certain nombre de tubo-acini en relation avec l'extérieur par des tubes excréteurs onduleux plus ou moins perméables, c'est-à-dire en voie d'évidement. Quelques jours après la naissance, l'état anatomique de la jeune glande subit, dans la grande majorité des cas, une modification assez brusque qui atteste la mise en jeu de l'activité glandulaire malgré son état rudimentaire. Le phénomène est plus ou moins visible, parce qu'il est plus ou moins intense; mais fréquemment on voit les petites mamelles du nouveau-né se gonfler vers le troisième ou quatrième jour, devenir dures, et laisser partir par jets, ou sourdre assez difficilement par pression, une quantité variable de lait qui peut aller jusqu'à la valeur d'une cuillerée à soupe. C'est ce que l'on appelle le *lait de sorcière.* Cette montée laiteuse chez le nouveau-né fait partie d'un ensemble symptomatique

décrit par Bar sous le nom de crise génitale du nouveau-né (voy. Nouveau-né).

Bouchacourt, Brindeau et Keiffer, dans des recherches cliniques et expérimentales contemporaines, ont étudié l'origine probable de cette activité galactogène si étrange, si intempestive, et ont acquis la conviction que *la montée du lait chez le nourrisson, comme celui de la mère d'ailleurs, trouve sa cause initiale dans une substance élaborée par le placenta et mise en circulation au moment du travail de l'accouchement du côté maternel et du côté fœtal.* En effet, la glande mammaire est manifestement sensible, excitable dans sa fonction, aux divers extraits placentaires introduits dans l'économie par la voie stomacale ou hypodermique; et, comme la montée du lait chez la mère et chez le nourrisson coïncident vers le troisième jour, il est probable que c'est au même moment, lors du décollement placentaire et de sa compression surtout pendant les derniers temps de la parturition, que la substance galactogène utile est, sinon élaborée, du moins éliminée directement dans le cordon vers l'enfant, et, par voie osmotique, vers le sang maternel.

De nombreux auteurs ont cherché l'origine de cette substance qui semble commander la sécrétion mammaire. Riblœrt greffa dans l'oreille d'une cobaye vierge un fragment de mamelle qui sécréta plus tard quand l'animal mit bas, ce qui prouve que ce n'est pas un réflexe. Les travaux de Bayliss et Starling sur les glandes à sécrétion interne ont mis la question sur un terrain nouveau. Ces auteurs ont montré que les glandes à sécrétion interne déversent dans l'organisme des substances dites *hormones* de Starling, qui peuvent agir sur certaines cellules de l'organisme. Chaque glande a une ou plusieurs hormones spéciales possédant chacune un récepteur dans l'organisme. Il part donc de l'appareil génital une hormone qui va agir sur la mamelle et commander la sécrétion mammaire. Quel est le point de départ de l'appareil génital de cette hormone ? Lane Claypon et Starling ont injecté à des lapines des extraits d'ovaires, d'utérus, de fœtus, de placenta; ils n'eurent de résultats qu'avec les extraits de fœtus. Comme certains de ces extraits ont été bouillis, ils pensent que l'hormone est thermostable. Foa a obtenu un accroissement de glande mammaire d'une lapine vierge en lui injectant de l'extrait de fœtus de vache.

Ferroni, longtemps après la disparition de la sécrétion lactée chez une lapine, lui injecte de l'extrait de corps jaune et voit se rétablir la sécrétion mammaire. Il en conclut qu'il n'y a peut-être pas d'hormone spécifique. Lombroso et Bolaffio n'admettent pas démontrée l'existence d'hormone pouvant influencer la sécrétion mammaire. D'après des recherches sérieuses menées avec beaucoup de méthode et exposées dans la thèse récente (1912) de leur élève Schil, Bouin et Ancel croient pouvoir conclure que le corps jaune est une glande endocrine qui agit sur la mamelle aussi bien en dehors de la gestation que pendant la gestation. Chez la femme et les mammifères à ovulation spontanée, il y a des poussées mammaires dues à l'apparition de corps jaunes périodiques, se manifestant dès la puberté. La glande mammaire est sous l'influence du corps jaune jusqu'au début de la deuxième moitié de la grossesse. Le corps jaune sécrète une hormone crisétogène qui stimule la mamelle, mais est insuffisante

pour faire apparaître la secrétion lactée (phase d'accroissement gravidique). Celle-ci doit être commandée par une autre hormone, hormone crisogène, déversée dans l'organisme maternel pendant la deuxième partie de la gestation. (phase glandulaire gravidique). Bouin et Ancel pensent qu'il faut chercher la source de cette seconde hormone dans une glande à sécrétion interne qu'ils ont décrite chez la lapine gestante, dans le muscle utérin, sous le nom de *glande myométriale.*

D'après ce que nous savons du passage des substances de la mère au fœtus, il apparaît logique de penser que cette hormone, qui commande la sécrétion mammaire chez la mère, puisse passer chez le fœtus et provoquer la poussée mammaire si fréquente chez le nouveau-né.

Entre cette courte période fonctionnelle et la puberté, la glande mammaire ne subit que des modifications de volume et d'accroissement en nombre des acini secondaires et tertiaires. C'est la période impubère où l'organe mammaire est réduit à un système de canaux excréteurs et ne présente, en général, aucun acinus glandulaire, d'après Schil. La glande reste en l'état où l'a laissée la période de sécrétion du nouveau-né, grâce à une hormone provenant de l'ovaire jeune. La glande s'organise de façon plus complète, plus solide à la puberté, et sa vascularisation surtout prend l'importance que l'on sait.

D'après C. Langer, qui a étudié la glande mammaire à des stades différents de la vie, à l'âge de seize ans, une des glandes mammaires isolée aurait un aspect relativement simple, c'est-à-dire d'un canal se divisant en rameaux se terminant directement en un seul acinus, ou en rameaux se terminant en groupes de deux ou trois acini. A l'âge de dix-huit ans, une glande isolée avec son canal galactophore aurait l'aspect d'une véritable grappe de raisins à acini multiples, en nombre indéterminé, serrés les uns contre les autres.

Mais, dès que la grossesse intervient, de nouvelles modifications se montrent : d'abord une nouvelle poussée d'accroissement en nombre et en volume des lobules et de leurs composants, les acini ; puis une congestion croissante des vaisseaux de la glande, l'apparition de cellules conjonctives nouvelles et abondantes dans le tissu périglandulaire ; enfin l'infiltration de leucocytes dans le voisinage des vaisseaux sanguins et lymphatiques.

L'épithélium glandulaire est, à cette période, constitué par une assise unique de cellules cylindriques, et la lumière de la glande est réduite à une simple fente ou à une petite cavité renfermant très peu de sécrétion lactée (fig. 107 et 108).

Simon a décrit sous l'épithélium de la glande mammaire une membrane propre très mince avec de rares noyaux sur laquelle repose l'épithélium, et, d'autre part, Lacroix a affirmé l'existence, sous cette membrane propre, de *cellules en paniers* entourant l'acinus et les conduits excréteurs de la glande mammaire. Directement contre ces éléments cellulaires se trouve appliqué l'endothélium des vaisseaux capillaires, à travers lequel l'épithélium puise les liquides séreux qu'il transforme en lait par son pouvoir spécifique.

Chez la femme en pleine lactation, il s'en faut de beaucoup que tous les lobes et lobules se trouvent au même stade de sécrétion. Dans un lobule, par exemple,

les alvéoles sont très distendues par du lait très clair, très réfringent, finement granuleux ; d'autres sont plus ou moins avancées dans leur évolution ; enfin d'autres encore, très sombres, donnent l'impression de glandes atélectasiées, à l'état de fonction latente, n'ayant pas encore subi l'excitation suffisante à la mise en jeu de l'activité cellulaire.

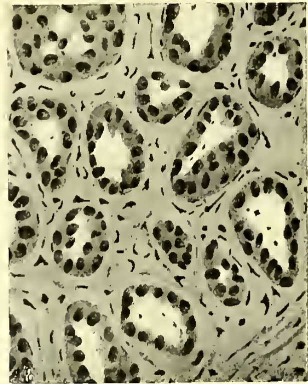


Fig. 107. — Glande mammaire de lapine 19 jours après le coït fécondant. La glande mammaire présente le même aspect qu'au 16e jour (Schil).

Brouha a tout récemment décrit le processus histologique de la sécrétion lactée, tel qu'il l'a observé chez la taupe, la chatte et le murin. Il arrive à cette conclusion tout à fait générale que « *la sécrétion de la graisse du lait résulte d'une activité purement mérocrine des cellules glandulaires, tandis que la production de ses composants quaternaires exige une phase sécrétoire nécrobiotique qui aboutit au sacrifice d'une partie des éléments nucléo-cytoplasmatiques des cellules* ».

Au microscope, on ne distingue nettement que les globules graisseux, issus du protoplasma cellulaire ; la caséine, les sels, le sucre de lait, les ferments paraissent dissous dans le reste de la substance cellulaire pendant tout le cours de leur élaboration par le cytoplasme.

Il est évident que, pendant l'évolution du cycle glandulaire, le noyau exerce une action spécifique puissante sur tous les actes morphologiques et chimiques qui se passent dans la cellule. Il apparaît là comme le centre dynamique de la cellule, grâce auquel toute la synthèse des éléments du lait se trouve réalisée.

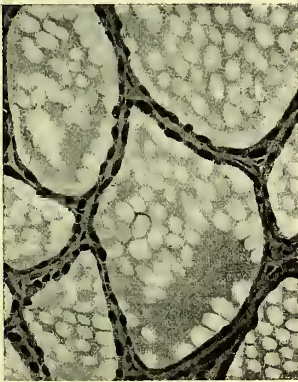


Fig. 108. — Glande mammaire de lapine 30 jours après le coït. L'épithélium est distendu. Le tissu rappelle l'aspect de tissu pulmonaire surdistendu (Schil).

Au moment où le lait sort des glandes mammaires, il constitue un produit cellulaire véritablement vivant ayant à ce moment, comme toute substance chimique à l'état naissant, son maximum de propriétés et de valeur totales.

Si l'étude histologique de la mamelle nous donne déjà une haute idée de la valeur anatomique de sa sécrétion ; si son mode d'activité nous fait entrevoir combien le lait est l'expression complète du sérum sanguin enrichi de matières alimentaires destinées à l'être nouveau, les chimistes, de leur côté, nous démontrent qu'au cours de cette élaboration sécrétoire, la cellule mammaire a formé toute une série de ferments solubles : le ferment saccharogène (Gibb), le ferment trypsinique, pepsinique, le ferment amylolytique, le ferment hydratant (Escherich), la lipase, une oxydase (Marfan), le ferment glycolytique (Spolverini). Tous ces produits de l'activité cellulaire ne doivent pas être inutiles dans les phénomènes de la nutrition du fœtus. Or, le lait participe

à la spécificité des individus : non seulement il contient des ferments propres à chaque espèce, mais aussi des albumines spécifiques qui conservent leurs propriétés malgré des stérilisations à 110° (Escherich et Moreau). C'est ce qui explique que le lait de vache constitue un poison pour le nouveau-né humain, que celui-ci doit neutraliser par ses alexines ; ceci explique la pauvreté en alexines du sang du nourrisson soumis au lait de vache (Wassermann). A la faveur de la moindre infection, un nourrisson peu vigoureux, surtout s'il est prématuré, soumis à l'allaitement artificiel, sera vite sensibilisé au lait de vache et deviendra athrepsique (Bar). Il est possible que le lait de femme soit un poison pour le nourrisson humain ; bien plus, le lait de la mère peut être lui aussi un poison pour l'enfant, surtout si la mère a de la colibacillose (Bar), de l'éclampsie, de l'albumine : le lait maternel agit alors comme un lait étranger.

Aussitôt après l'accouchement, la glande mammaire entre dans une *phase glandulaire post-gravidique* où la glande élabore le lait et garde les caractères acquis à la fin de la grossesse ; puis, à la cessation de l'allaitement, il y a une période de régression post-gravidique, caractérisée par une diminution de l'importance du parenchyme glandulaire. La sécrétion lactée, qui a été déclanchée pendant la grossesse par un excitant endogène (hormone), est maintenue pendant la phase glandulaire post-gravidique par un excitant exogène, l'acte de la succion (Schil).

DEUXIÈME PARTIE

LA GROSSESSE NORMALE L'ACCOUCHEMENT DANS LES DIFFÉRENTES PRÉSENTATIONS

PAR

P. PUECH,
Professeur adjoint à la Faculté
de Médecine de Montpellier.

ET

P. LEQUEUX,
Professeur agrégé à la Faculté
de Médecine de Paris.

I. — DE LA GROSSESSE OU GESTATION

Définition. — Suivant que l'œuf fécondé se greffe et se développe dans la cavité de l'utérus ou en dehors d'elle, la grossesse est dite *utérine* ou *extra-utérine*. La grossesse extra-utérine constitue un état anormal, qui sera étudié à part.

La grossesse utérine est *simple* quand l'utérus contient un seul fœtus ; elle est *multiple* quand il y a plusieurs fœtus ; et, suivant le nombre de ces derniers, on la qualifie de *gémellaire* ou *double*, *triple*, *quadruple*, etc...

La grossesse est physiologique quand la femme s'adapte parfaitement à sa nouvelle fonction.

Lorsqu'il existe quelque accident ou complication susceptible de troubler l'évolution de la grossesse, celle-ci devient *pathologique*.

BIOLOGIE DE LA FEMME ENCEINTE

L'ensemble des modifications économiques créées par la gravidité constitue aujourd'hui la *Biologie de la femme enceinte*.

A. Évolution des idées. — Les idées sur ce point ont varié suivant les opinions régnantes. Pendant longtemps, on n'a vu pour la femme que la nécessité de fournir des aliments à son fœtus, et on étudia surtout l'activité de la fonction d'assimilation.

On comprit vite que cette nécessité n'allait pas sans porter atteinte à l'économie. On admit que du surcroît imposé à l'activité de l'organisme maternel résultait un affaiblissement, un ralentissement de la nutrition (Bouchard, Beneke) et, pour peu qu'un viscère eût été antérieurement lésé, il devenait vite

déchéant : la plupart des troubles gravidiques étaient dus à cette déchéance.

Quand on connut l'influence exercée sur un organisme par les albumines étrangères, on en vint à penser que l'adaptation de l'organisme féminin aux nécessités requises par la grossesse était dominée par ce fait : la présence de l'œuf agissant comme un être de nature étrangère. Cette phase ne fait que commencer.

B. Coup d'œil général sur les changements apportés chez la femme enceinte par le développement de l'œuf. — 1° Faits biologiques. — On peut à ce point de vue considérer dans la grossesse deux phases plus ou moins distinctes, séparées par la mi-gestation.

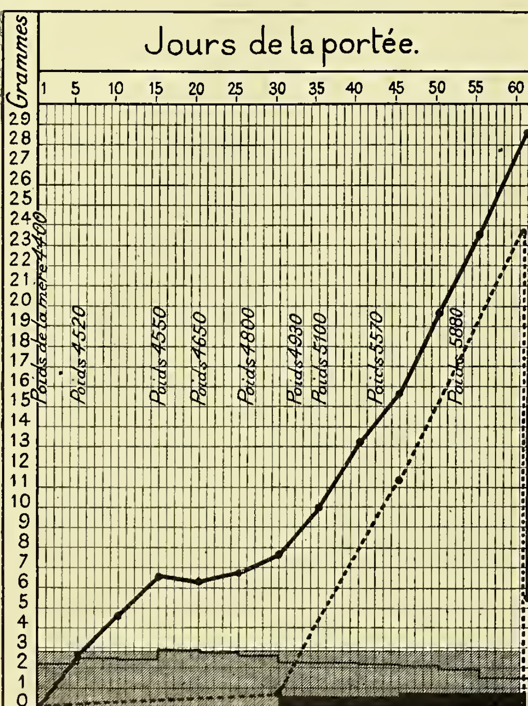


Fig. 109. — Balance de la nutrition azotée chez la chienne pendant la portée et les jours qui ont suivi la mise-bas.

Les colonnes grises représentent l'azote absorbé chaque jour de la portée ; les colonnes noires indiquent l'azote dérivé vers les fœtus et les annexes, chaque jour ; la ligne ponctuée indique le poids total d'azote fixé par les œufs à chaque moment de la vie intra-utérine. La ligne noire mince indique l'azote excrété chaque jour. La grosse ligne noire indique le total des gains et des pertes à chaque moment de la portée (Bar).

Pendant la première moitié — *phase de création*, *d'édification*, — la dérivation des matér aux nécessaires à l'élaboration fœtale est relativement minime et souvent inférieure aux quantités de ces matières fixées par la mère.

Pendant la seconde moitié, — *phase d'entretien*, *de développement fœtal*, — la dérivation vers le fœtus des matériaux de réserve est de plus en plus active.

Cette division indiquée par Bar n'est pas arbitraire, mais repose sur des recherches analytiques pratiquées dans ces dernières années par Hagemann, Jageroos, Bar et Daunay, Hofström, Zacharjewsky, Murlin, Hahl.

Ces constatations ont permis à Bar de dire : « *La gestation ne constitue pas une période de sacrifice pour la mère. La grossesse est une symbiose harmonique homogène* ».

Cela est vrai pour l'albumine et aussi pour les autres substances : phosphore, chaux, soufre, fer, chlorure de sodium, carbone. Il existe en effet, ainsi que Bar l'a montré, une synergie remarquable entre les grands mouvements de l'albumine et les mobilisations du phosphore, de la chaux, du fer, etc....

Vers le milieu de la gestation se place parfois une troisième période que l'on pourrait appeler *de saturation* (Bar) : période courte pendant laquelle l'organisme tend à se débarrasser d'un excès de réserves non utilisées, phase qui, elle, n'est plus physiologique.

2° Faits cliniques. — La clinique montre ces deux étapes successives : la première, phase d'incertitude, d'adaptation de l'organisme à sa nouvelle activité biologique fœtale ; la seconde, phase de calme, pendant laquelle la femme, définitivement adaptée, retient pour elle et utilise pour son fœtus les matériaux assimilés.

A chacune de ces périodes correspondent des états symptomatiques que nous retrouverons au fur et à mesure que nous passerons en revue l'étude des organes ou de leurs fonctions.

3° Interprétation de ces faits. — On doit se demander quel agent met en mouvement ces phénomènes biologiques.

Ce serait le syncytium (Veit). Ainsi serait créée une sorte de toxémie villeuse, active surtout pendant la première moitié de la grossesse, à laquelle on pourrait attribuer une grande part dans la production des phénomènes cliniques qui accompagnent la gestation.

Pour Pinard et ses élèves, le corps jaune serait l'agent régulateur de cette toxémie (voy. Corps jaune).

Que les échanges biologiques soient troublés par une tare de l'un quelconque des appareils de l'économie de la femme, que l'action villeuse soit modifiée par une altération ovulaire, et nous verrons survenir différents troubles pathologiques qui pourront modifier la gestation.

C. Par quel mécanisme la femme fournit-elle aux besoins de l'enfant ? — Pour nous en rendre compte, il faut étudier les modifications apportées par la grossesse à chaque organe.

I. — Modifications générales.

Aspect général de la femme enceinte. — Quand la femme devient enceinte, il est commun de constater un amaigrissement dans les premières semaines. Vers le milieu de la grossesse, au moment où l'on perçoit les premiers mouvements fœtaux, souvent plus tôt, dès le quatrième mois, tout change : à la première période de malaise et d'amaigrissement, succède une phase de bonne santé et d'efflorescence, le visage s'amplifie, le cou grossit, les cuisses s'épaississent comme en témoignent les vergetures, la démarche devient plus lourde. Nous n'en voulons pour preuve que les tableaux des peintres les plus fameux : Raphaël montre la femme enceinte grasse, épaisse, paresseuse ; Van Eyck la peint alourdie.

Quand, en effet, on pèse journellement une femme gravide pendant les derniers mois de sa grossesse, on constate un accroissement de poids en disproportion avec ce que devrait donner le simple développement fœtal. Il est commun de voir cette augmentation dépasser 6 à 7 kilogrammes entre le septième

et le neuvième mois ; or, en admettant que l'enfant acquiert 1.500 grammes dans ce même laps de temps, que les annexes s'accroissent elles-mêmes de 1 kilogramme, il reste néanmoins 3 à 4 kilogrammes qui appartiennent à la femme et à elle seule (Bar et Daunay). D'où vient cette augmentation de poids?

a. *De l'accroissement du capital albumine.* — C'est là un facteur certain, mais peu considérable (Bar et Daunay). La cellule est l'élément noble, c'est dans de faibles proportions qu'il contribue à l'augmentation du poids ; tout au plus peut-on lui accorder 500 grammes pendant toute la durée de la gestation. Hofström cependant attribue à l'azote une part considérable dans l'accroissement général ; il admet une hypertrophie et une hyperplasie de tous les tissus ; l'albumine non utilisée dans ce sens (*restmaterial*) devient de l'albumine circulante (*unorganized protein*), qui sera utilisée au fur et à mesure des besoins fœtaux et contribue, en attendant, à augmenter le poids total de la femme.



Fig. 110. — La graisse dans le rein chez la chienne gravide (Chirié).
La cavité tubulaire est envahie par de véritables blocs graisseux.

b. *De l'activité de fixation de matières grasses.* — Cette activité rendue nécessaire par l'édification de la graisse fœtale, l'instauration de la sécrétion mammaire, est prouvée par le véritable état lipémique qui est de règle à la fin de la gestation (Bar et Daunay, Capaldi, Chirié) ; par la surcharge graisseuse des différents viscères, foie, cœur, reins, corps thyroïde, etc., et du tissu cellulaire.

c. *De l'activité de fixation d'eau.* — C'est là la cause majeure de l'augmentation de poids (Bar et Daunay). Ainsi se trouvent expliqués un certain nombre de faits cliniques, tels que l'hydrémie et l'œdème physiologique apparent ou non (préœdème de Widal).

II. — Modifications humorales.

A. **Sang et lymphe.** — 1° Masse totale. — On admet que le volume du sang augmente pendant la grossesse, surtout dans les derniers mois. Cette augmentation, difficile à déterminer chez la femme, a été étudiée chez les animaux par Spiegelberg et Gscheilden : chez les chiennes non gravides, ils ont trouvé que le rapport du poids du sang au poids du corps était de 1/12,7, soit 7,87 p. 100 ; chez 5 chiennes arrivées à 30 jours au maximum, le rapport fut de 1/12,8, soit 7,8 p. 100 ; chez 6 chiennes à 60 jours, c'est-à-dire au terme de la gestation, le rapport fut en moyenne de 1/9,4, soit 10,5 p. 100. Cette augmentation du volume du sang tient essentiellement à la fixation d'eau, elle est d'autant plus grande que la rétention chlorurée est plus marquée. La femme enceinte n'est pas une anémique, mais une hydrémique (Bar et Daunay).

2° Densité. — Bar et Daunay (1904) ont montré que la densité du sang était diminuée à la fin de la grossesse (1,051 en moyenne) ; elle se relève après l'ac-

couchement. Payer, en expérimentant sur le sang qui accompagne la délivrance, donne une densité moyenne de 1,035 : soit 1,043 à 1,053 pour le sang artériel et 1,026 pour le sérum seul. Lloyd Jones constate, comme Bar, une légère diminution de la densité pendant la grossesse (1,054), mais prétend que cet abaissement persiste après l'accouchement. Les chiffres varieraient, pour Greco, entre 1,046 et 1,055.

3° Plasma. — La proportion de plasma s'accroît pendant la grossesse pour diminuer après l'accouchement : l'écart entre la proportion de plasma à la fin de la gestation et en dehors de celle-ci serait en volume de 7,39 au maximum et de 2,54 au minimum. Les variations du plasma sont inverses de celles de la densité (Bar et Daunay).

Cette augmentation du plasma est liée à l'hydratation du sang et reste proportionnelle au degré d'hydrémie. Elle est gouvernée par les modifications de la tension osmotique, elle est liée à l'hypotonie plasmatique de la fin de la grossesse (Bar). Cette hypotonie disparaît plus vite chez la femme qui n'allaite pas que chez celle qui nourrit.

4° Point cryoscopique. — Comme on vient de le voir, il y a hypotension constante du plasma à la fin de la gestation. Confirmation en est donnée par la recherche du point cryoscopique qui s'abaisse à — 0,53, — 0,54 (Bar), — 0,55 (Veit), — 0,52 à — 0,54 (Krönig et Füth). Ajoutons cependant que le point cryoscopique reste normal pour Payer, — 0,55 à — 0,58 (1), et pour Blumreich, — 0,57.

5° Viscosité. — La viscosité du sang maternel défibriné est, d'après Baffoni Luciani, inférieure à celle du sang fœtal ; sa moyenne (4,56) est inférieure à la viscosité du sang normal en dehors de la grossesse (Trommsdorf, 6,2 ; Hirsch et Beck, 5,1 ; Haro, 4,6 à 7,2) ; mais elle est supérieure à la moyenne donnée par Hess (3,9 à 4,9) chez l'individu normal. Pour Pellissier, la viscosité du sang est légèrement abaissée pendant la grossesse ; les chiffres obtenus par cet auteur avec l'appareil de Walter Hess varient entre 3,5 et 4. La courbe des variations de la viscosité est sensiblement parallèle à celle de la tension artérielle.

Il y a un rapport constant entre la richesse du sang en globules blancs et hémoglobine d'une part, et la viscosité d'autre part. La diminution de cette dernière traduirait donc une diminution des oxydations.

6° Alcalinité du sang. — Variable à chaque instant pour Greco, elle serait difficile, sinon impossible à apprécier ; augmentée pour Blumreich, elle serait diminuée pour Bar et Daunay. D'ailleurs, les chiffres donnés par les auteurs sont très différents : Mya et Tassinari (400 milligrammes de NaHo pour 100 centimètres cubes de sang), Jaksch (260 à 300 milligrammes), Canard (228 milligrammes), Landois et Grœber (217 milligrammes), Peiper, Jeffries et Rumpf (181 à 217 milligrammes), Drouin (266 milligrammes), Greco (208 à 216 milligrammes), Payer (110 à 150 milligrammes), Lebedeff (280 milligrammes). Pour Blumreich, cette alcalinité diminuerait chez les affaiblies.

(1) Payer se base sur la conservation du point cryoscopique normal pour nier l'existence d'une hydrémie gravidique et admettre une constance de la concentration globulaire.

7° Globules rouges et hémoglobine. — Les travaux déjà anciens de Andral, Gavarret, Becquerel et Rodier, Regnault, Quinquaud, Joulin et Dubois en France, ceux de Scanzoni, de Kiwisch, de Nasse, de Mayer en Allemagne ont conduit à cette opinion, admise par la plupart des accoucheurs, que les globules rouges et l'hémoglobine diminuent pendant la grossesse : Sörensen et Nasse (4.600.000 au lieu de 5.340.000), Ingerslev, Hayem (5.430.000 au lieu de 6.500.000), Ferroni (3.032.000 au lieu de 5.102.000).

Cette diminution globulaire dans la grossesse, admise encore partiellement par Fehling, est contredite par Reinl, Dubner, Schrœder, Lebedeff, Carton ; dans certains cas même, la proportion serait plus élevée qu'en dehors de la grossesse. Ces opinions ont trouvé une confirmation nouvelle dans les travaux récents de Ferroni, de Devraigne. Bar et Daunay admettent que les variations globulaires et de l'hémoglobine sont inverses de celles du plasma.

Histologiquement, Gusserow et Hayem ont signalé l'influence des grossesses répétées sur le nombre et les dimensions des globules rouges. Ces modifications seraient plus actives chez les femmes surmenées et mal nourries (Greco).

Payer prétend que l'on peut rencontrer toutes les dimensions possibles de globules rouges ; les plus grands mesurent 12 μ 5, affectant souvent une forme ovale ; ils ne sont jamais nucléés. Tout cela joint à l'augmentation des plaquettes indiquerait une dégénérescence et une régénération sanguine très active.

Il est rare de rencontrer des érythrocytes à granulations colorées, mais cela est plus fréquent qu'en dehors de la grossesse (Pozzi).

L'hémoglobine subit en général, d'après la plupart des auteurs, les mêmes variations que les globules rouges. Elle atteindrait pour Bernhard 82 p. 100, pour Max Wild 71 à 97 p. 100 au lieu de 89 p. 100, chiffre normal, pour Mayer 66 p. 100 au lieu de 85,4 p. 100 ; mais elle se relèverait à 74,5 p. 100 quinze jours après la naissance. Devraigne a montré l'intérêt de la recherche de l'hémoglobine chez la femme enceinte normale ou pathologique,

8° Globules blancs. — Depuis longtemps déjà, Moleschott, Nasse et plus récemment Malassez, Halla avaient signalé dans le sang des femmes enceintes, arrivées près du terme de leur grossesse, une augmentation sensible des globules blancs. Depuis lors, Ascoli, Esdra (1898), Wild (1897), Greco (1902) n'ont trouvé aucune modification des globules blancs, ni chez les primipares, ni chez les multipares ; par contre, Rieder (1892) observe une hyperleucocytose chez les unes et chez les autres, l'accroissement varie de 56 à 82 p. 100 ; les multipares peuvent ne pas présenter cette hyperleucocytose.

Cova précise la formule leucocytaire de la fin de la grossesse commune aux primipares et aux multipares :

Polynucléaires	76,66	p. 100.
Mononucléaires	1,36	—
Lymphocytes	19,14	—
Éosinophiles	2,84	—

Pour Roux-Lacroix et Benoit, Bar, la leucocytose physiologique de la grossesse est plus considérable chez les primipares (12.000 à 20.000) que chez les

multipares (moins de 12.000). Arneth prétend même qu'il existe une hypoleucocytose physiologique chez les multipares. Limbeck considère la leucocytose dite physiologique comme un phénomène accidentel, peut-être pathologique.

Ces résultats, en apparence contradictoires, s'expliquent par ce fait que les observations ont été recueillies dans des conditions différentes : début de la grossesse pour Ascoli et Esdra ; voisinage du terme pour Rieder ; femme saine pour les uns, malade pour les autres ; tous n'ont pas tenu compte enfin des causes perturbatrices habituelles de la formule hématique, telle que digestion, repos, etc.

En ce qui concerne les formes particulières de leucocytes, indépendamment de la formule de Cova représentant un pourcentage généralement admis, Blumenthal trouve une macrophagie plus grande et une myélocytémie en relation avec les modifications de la moelle. La polynucléose neutrophile du travail serait due aux contractions utérines, elle s'accroîtrait dans la dystocie. Les éosinophiles disparaîtraient pendant le travail pour réapparaître, rares, dans les suites de couches. Gardella a étudié les leucocytes sudanophiles, il les a toujours trouvés augmentés, au voisinage du terme et pendant le travail; le retour à la normale se ferait dans la première semaine du *post partum*, plus rapide s'il y a hémorragie, plus lent s'il y a infection.

En définitive, la femme enceinte présente de l'hyperleucocytose vers la fin de la grossesse. Plus marquée, d'une manière générale, chez les primipares que chez les multipares, cette hyperleucocytose ne dépasse pas les limites physiologiques, au moins dans la plupart des cas ; elle est irrégulière suivant le coefficient personnel et suivant les conditions particulières des fonctions organiques. Elle est due à un accroissement de toutes les variétés de leucocytes, les polynucléaires prédominant seulement un peu plus qu'à l'état normal (Bar, Macé et Cathala, 75 p. 100). Quant aux éosinophiles, leur nombre serait diminué d'après Ascoli et Esdra. Cova pense que cette diminution est en rapport avec la contraction utérine, mais Bar, Macé et Cathala estiment que la proportion des éosinophiles reste constante.

Pendant le travail, tous les auteurs, à la suite de Kosina et Eckert, de Zangemeister et Wagner, de Carton, de Rouxlacroix et Benoit, de Cova, de Henderson, de Cléon Hibbard et White, admettent que le travail est une cause d'hyperleucocytose. Celle-ci serait parfois annoncée dans les dernières semaines par de courtes crises passagères (Bar, Macé et Cathala). Habituellement, cette leucocytose se dessine deux ou trois jours avant le début du travail, pour atteindre son maximum au moment où celui-ci est franchement déclaré, tout au moins chez les primipares ; chez les multipares, le début de la crise leucocytaire est le plus souvent contemporain du début du travail.

Cette hyperleucocytose du travail est transitoire, fugace, quand il n'y a pas d'infection, quand le travail ne s'accompagne pas de délabrements considérables. Le retour à la normale se fait plus vite chez les multipares, probablement à cause du traumatisme obstétrical moindre chez ces dernières que chez les primipares (Bar).

La tendance à la polynucléose peut faire penser à l'intervention de quelque

poison sanguin ou cellulaire dont l'action jetterait dans le plasma des substances alcaloïdiques, des nucléines, des albumines protoplasmiques en voie de désagrégation (Bar et Daunay).

9° Résistance globulaire. — Les résultats sont contradictoires. Il n'y aurait pas de modification pour Iona ; Vicarelli aurait obtenu l'isotonie avec une solution de 0,54 p. 100 de NaCl au lieu de 0,46 à 0,48 p. 100 en dehors de la gravidité. Cette résistance globulaire serait augmentée pendant la grossesse d'après Daunay et Devraigne, si on opère sur le sang total, mais diminuée au contraire si on opère sur le sang déplasmatisé.

Les variations de la résistance globulaire seraient dues aux pigments biliaires (Daunay et Devraigne) ; elles seraient, pour Archangeli, liées à l'hypersécrétion ovarienne, pour Spilmann et Étienne à l'hyposécrétion de ces glandes; pour Greco enfin, il faudrait invoquer l'auto-intoxication de la grossesse et surtout la diminution des chlorures du sang (voy. p. 164).

10° Hémolyse. — On tend à admettre une hémolyse gravidique ; mais, démontrée au niveau du placenta, elle n'a pu encore être observée dans le sang circulant.

11° Coagulation. — Etudiée par Hartmann, d'après la méthode de Bunker, la coagulation reste normale chez la femme enceinte et demande, pour se faire *in vitro*, 4 minutes à 4 minutes 3/4 à la température de 25°. Cette durée est plus courte lorsqu'il y a eu une hémorragie ; mais le retour à la normale est rapide ; moins rapide, cependant, si les hémorragies ont été répétées (Bar).

12° Composition chimique du sang. — D'après Greco, la composition chimique du sang est la suivante :

		Eau.	Globules.	Albumine.	Fibrine.	Matières extractives et sels.	Mat. grasses.	Phosphore.	Cholestérine.	Savons.
Femme non gravide.	Max...	813,6	137,5	75,5	8,5	8,5	2,86	0,80	0,200	1,800
	Moy...	791,0	127,0	70,5	2,2	7,4	1,62	0,46	0,090	1,046
	Min....	777,3	113,0	65,0	1,8	6,2	1,00	0,04	0,025	0,725
Femme gravide.	Max...	»	121,0	68,8	4,0	8,7	2,519	0,863	0,225	1,323
	Moy...	801,6	111,8	66,1	3,5	6,6	1,922	0,64	0,061	1,195
	Min ...	»	87,0	62,4	2,5	4,7	1,158	0,341	0,030	0,337

En ce qui concerne les gaz du sang, Marty, Andral et Gavarret pensent que l'émission de CO^2 est augmentée pendant la grossesse et diminuée aux approches du terme et pendant le travail en même temps que s'affaiblit l'absorption d'oxygène. Ces phénomènes sont liés à la consommation des hydrates de carbone qui devient excessive pendant le travail.

13° Sérum. — Le sérum sanguin chez la femme enceinte contient :

a. De l'*albumine* en moindre abondance. Cette diminution est d'autant

plus accentuée que la grossesse se rapproche davantage du terme : de 70,5 p. 100, moyenne physiologique, elle s'abaisse à 68,6 p. 100 dans les sept premiers mois et à 66,4 p. 100 dans les deux derniers.

L'urée augmenterait de 2,809 p. 1000 en dehors de la grossesse à 3,778 p. 1000 pendant la gravidité (Passigh et Liscia). Mais l'urée n'est pas la seule forme sous laquelle l'azote se retrouve dans le sang ; on peut en effet y déceler tous les chaînons du catabolisme azoté suivant que la désassimilation a été plus ou moins active. La quantité d'urée n'est pas la même chez la mère (0,320 p. 1000) que chez le fœtus (0,265 p. 1000).

b. *Fibrine.* — Comme l'albumine, la fibrine diminue, mais seulement pendant les six premiers mois ; dans les trois derniers mois de la grossesse, au contraire, sa proportion augmente et devient supérieure à la moyenne (4,3 au lieu de 3 p. 100). En rendant le sang plus coagulable, l'augmentation de la fibrine contribuerait à modérer l'hémorragie qui accompagne le décollement du placenta.

c. *Phosphore.* — Le phosphore se trouve dans le sang lié à la molécule d'albumine et les grands mouvements de phosphore ne vont pas sans des mouvements concordants d'albumine. On connaît mal les modifications que peut subir, pendant la grossesse, ce phosphore organique. Lorsque cette aggrégation n'existe plus, les phosphates, que l'on rencontre à l'état libre, doivent être considérés comme de la matière morte, comme des produits de déchets (Bar et Daunay). Ils seraient accrus pendant la grossesse.

d. *Chaux.* — La chaux se retrouve également dans le sang et de bonne heure au cours de la gestation : 0,051 p. 1000 de sang au lieu de $0^{gr},03$ p. 1000 41 jours après l'accouchement (Bar et Daunay, Donnat). Cette chaux, observée en si grande abondance, provient de la désassimilation que détermine chez la femme enceinte la présence de l'œuf.

La désassimilation calcique se traduit cliniquement par des phénomènes atteignant souvent le domaine de la pathologie ; elle a comme première conséquence la laxité articulaire, qui est de règle à la fin de la grossesse ; elle apparaît ainsi comme ayant son utilité ; mais ce premier degré en quelque sorte physiologique peut être dépassé et on peut observer tous les degrés qui, insensiblement, conduisent à l'ostéomalacie confirmée (Bar). Elle peut contribuer à augmenter la coagulabilité du sang.

e. *Fer.* — D'après Becquerel et Rodier, la quantité de fer diminue un peu dans le sang pendant la grossesse ; elle passe de $0^{gr},54$ p. 1000 à $0^{gr},44$ p. 1000. Comme nous l'avons déjà indiqué, il se produirait pendant la gestation une globulolyse active (Veit et Scholten, Bonnet et Kworotansky), constatée au niveau du placenta (Hofbauer, Brindeau et Bar), et dans la glande hépatique, mais non encore démontrée dans le sang circulant.

Ici, comme dans les autres échanges inorganiques, la molécule du fer se fusionnerait avec une molécule d'albumine pour traverser le placenta et se reconstituerait du côté fœtal en pigments ferriques nécessaires à la formation du sang nouveau ; ce fer libre représenterait une forme morte ou inactive (Bar).

Quelle que soit la provenance du fer ainsi mobilisé, c'est à sa mise en liberté qu'on doit un certain nombre de phénomènes physiologiques de la grossesse

[richesse du fer fécal et du fer urinaire (Wychgel), épaississement de la bile, éphélides, etc.].

f. *Soufre.* — Le soufre est augmenté pendant la grossesse et passe, d'après Bar et Daunay, de $0^{gr},467$ p. 1 000 à $0^{gr},476$ p. 1 000. Cet accroissement s'accentue à la fin de la gestation.

Zinoffski a montré que la proportion de soufre du sang était liée à l'activité hémolytique, puisque l'hémoglobine (du cheval) contient pour un atome de fer deux atomes de soufre. Il y a donc corrélation entre l'excès de fer et l'excès de soufre dans le sang ; Bar fait remarquer que l'accroissement de l'hémolyse ayant pour conséquence une déperdition de soufre et paraissant reconnaître comme cause initiale une anomalie dans les échanges en fer, on peut voir se créer un cycle spécial à la grossesse : besoins en fer, hémolyse, polycholie et perte simultanée de fer et de soufre par l'intestin, cholémie, fer et soufre neutre en excès dans le sang.

Ajoutons que cette mise en liberté du soufre aide à l'interprétation pathogénique de la lithiase et de l'ictère à la fin de la gestation.

g. *Chlorure de sodium.* — Il y a souvent rétention du NaCl chez la femme enceinte, surtout pendant les trois derniers mois. Le sel retenu attire l'eau et la fixe.

La majeure partie du sel retenu est dirigée vers le tissu cellulaire où, comme nous l'avons vu, il crée le préœdème et l'œdème ; on est ainsi amené à considérer l'œdème du tissu cellulaire et celui du sang (hydrémie) comme deux phénomènes physiologiques, liés à la rétention des chlorures (Bar et Daunay). Cependant il est commun d'observer un déséquilibre entre la proportion du chlorure de sodium dans le sang et la quantité d'eau fixée : tantôt le chlorure de sodium est en excès, tantôt en défaut.

On ne peut expliquer de telles variations qu'en admettant pendant la grossesse, soit un œdème du sang dépassant le but et faisant paraître la proportion de NaCl inférieure à la normale, soit l'intervention d'autres facteurs agissant dans le même sens que le chlorure de sodium ; la glycémie légère qui existe si souvent à la fin de la grossesse est peut-être ce facteur (Bar). Un excès d'urée peut agir de la même façon (Bar).

h. *Pigments biliaires.* — La teneur du sérum sanguin en pigments biliaires subirait une augmentation au cours de la gestation. Cette cholémie, qui reste toutefois peu marquée, serait due à l'abandon au niveau du placenta d'une certaine quantité de pigments biliaires provenant du sang du fœtus qui en contient beaucoup plus que le sang maternel (Gilbert, Lereboullet et Stein, 1903). En réalité, urobilinémie et cholémie apparaissent comme étroitement liées aux phénomènes de l'hémolyse, qu'il y ait ou non atteinte à la puissance du foie, qu'il y ait ou non atteinte à la régularité des fonctions digestives (Bar et Daunay). L'urobilinémie, comme l'urobilinurie, est commune dans les jours qui suivent la mort du fœtus (Merletti).

i. *Hydrates de carbone.* — *Sucre.* — Il existe un état de glycémie physiologique à la fin de la grossesse ; celle-ci est liée pour quelques-uns à l'établissement de la fonction mammaire (Charrin et Guillemonat, Porcher et Comman-

deur); mais il est incontestable que cette glycémie, quel qu'en soit le but final, tient à l'abaissement du pouvoir glycolytique (Bar, Belloy et Daunay). Pour Payer, la parité agit en élevant le pouvoir glycolytique proportionnellement au nombre des grossesses, l'âge de la femme agissant en sens inverse. Charrin, Guillemonat, Brocard attribuent ce fait à l'altération du parenchyme hépatique. Bar et Daunay ont montré que cette glycémie était physiologique et apparaissait dès que la quantité de sucre ingéré était supérieure à 9 grammes par kilo, chiffre nettement inférieur à celui donné par Bouchard (12 grammes) comme représentant le pouvoir glycolytique chez l'homme normal.

La glycémie physiologique de la grossesse est en rapport avec la glycogénèse fœtale, et indirectement avec le développement de la graisse chez le fœtus. Lorsque la dérivation placentaire est insuffisante, et que celle des voies mammaires n'existe pas encore, la saturation de l'organisme par le glycogène est telle que le sucre ne peut plus prendre la forme de sucre virtuel ; la glycémie apparaît alors comme un moyen de défense de l'économie.

Graisse. — Capaldi admet que, chez la chienne gravide, le poids de graisse contenue dans le sérum est double de celui que l'on constate en dehors de la gestation. Il existe un véritable état lipémique de la fin de la grossesse ; ce fait a été confirmé par Chirié qui a retrouvé la graisse au niveau du rein où elle est apportée par les artères, et il est logique d'admettre une corrélation entre cet état et la surcharge graisseuse maintes fois constatée chez la femme enceinte au niveau de la plupart des viscères : foie, reins, corps thyroïde, etc.

De l'ensemble de ces faits, il résulte que l'on retrouve dans le sang les éléments nécessaires à la constitution fœtale.

Il se fait, chez toute femme enceinte, une sorte de désassimilation (Bar), de mobilisation, tant des albumines, que des autres éléments (chaux, phosphore, soufre, etc.). La cause première de cette mobilisation nous échappe ; on tend à l'attribuer à ce que l'œuf, et plus spécialement le syncytium, en se développant, jette dans l'organisme maternel des lysines dont l'action, intense pendant les premières semaines de la gestation, irait en s'atténuant, soit par le fait d'une immunisation acquise par la mère, soit par suite d'une modification dans le placenta. Quoi qu'il en soit, l'hypothèse précédente a donné lieu à toute une série de recherches sur les propriétés biologiques du sang de la femme enceinte (1).

B. **Urine**. — 1° Quantité. — Tous les auteurs s'accordent à admettre une polyurie de la fin de la gestation : Winckel (1750 grammes), Heinrichsen 1.300 à 1.500 grammes), Schönberg (1.517 grammes), Zacharjewsky (1.000 à 1.400 grammes), Mosler (1.488 grammes), Bœcker (1.481 grammes), Kehrer

(1) Notons que le sérum de femme enceinte est considéré comme plus toxique, puisqu'il suffit de 3 centimètres cubes par kilogramme d'animal pour amener par injection intraveineuse la mort chez un chien, alors qu'il faut par kilogramme 10 centimètres cubes de sérum de femme bien portante et non gravide pour obtenir le même résultat. Mais là encore les recherches modernes tendent à montrer qu'il s'agit moins d'une action toxique, que d'une influence thrombosante, sous la dépendance elle-même des produits circulants d'origine placentaire.

(1.792 grammes). Elle apparaît d'habitude dans les deux derniers mois et se montre sensiblement plus accentuée chez la multipare (1.385 grammes) que chez la primipare (1.100 grammes, Bar), (Kehrer, Cioja, Heinrichsen, Bar, Zacharjewsky, Keller).

2° Densité. — Becquerel la fixe à 1,011, Winckel à 1,014; Zacharjewsky prétend qu'elle est moindre chez les multipares (1,012) que chez les primipares (1,020). La grande cause de ces variations est le régime imposé à la femme enceinte. Mais, même en tenant compte du régime, Bar et Daunay admettent que la densité urinaire est abaissée à la fin de la gestation.

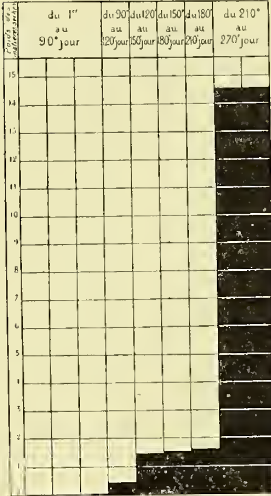


Fig. 111. — Poids des matières sèches fixées chaque jour de la vie utérine par un fœtus humain (non compris les annexes).

Les espaces compris entre les verticales sont strictement proportionnels au nombre de jours auquel correspondent ces espaces. Tous les poids sont calculés en grammes. La masse des matières sèches fixées à un jour quelconque de la vie intra-utérine peut ainsi être calculée.

3° Extrait sec. — La diminution de densité de l'urine est-elle compensée par la polyurie, c'est ce que doit montrer le calcul de la masse des matériaux solides éliminés par les reins. En se basant sur la moyenne normale du poids de l'extrait sec urinaire en dehors de la grossesse (59,66), Winckel admet que la gravidité diminue cette élimination (58,25). Pour Zacharjewsky, la moyenne serait de 45 grammes chez la primipare et de 39 grammes chez la multipare. A l'encontre des chiffres fournis par cet auteur, et qui tendraient à démontrer l'abaissement plus marqué du poids d'extrait sec urinaire chez la multipare, Bar et Daunay donnent comme chiffre moyen 54 grammes chez la primipare, 60gr,70 chez la multipare. Ils pensent que la réduction constante de l'extrait sec, dans la grossesse normale, est due à la soustraction des éléments, opérée par le fœtus ; ils ont démontré le parallélisme existant entre l'abaissement du poids de l'extrait sec et l'accroissement du poids de l'enfant ; c'est là un facteur plus important que ceux mis en avant par certains auteurs : ralentissement de la nutrition, insuffisance fonctionnelle des reins, augmentation du plasma sanguin et abaissement du poids spécifique du sang (fig. 111).

4° Principes contenus dans l'urine. — Azote. — Les produits urinaires de déchets azotés se présentent surtout sous la forme uréique.

a. *Urée*. — L'urée se retrouve pour les uns en proportion normale ; Winckel, Donné et Lehmann (28 grammes); Heinrichsen (26 grammes) ; Kleinwachter (26gr,5) ; pour d'autres, elle est diminuée : Reprjew, Butte, Queirel et Domergue (19gr,76), Keller. Pour tous ces auteurs, la diminution de l'urée serait un phénomène de la fin de la grossesse ; Bossi admet que le point le plus bas de la courbe d'élimination se place au septième mois ; Bar et Daunay, en calculant l'élimination de l'urée, urée augmentée de l'ammoniaque, prétendent que

l'excrétion uréique diminue surtout à la fin de la gestation ; cette diminution est proportionnelle aux besoins du fœtus; un régime abondant peut causer un accroissement du poids de l'urée allant jusqu'à masquer cette diminution.

Mais l'urée n'est pas la seule forme sous laquelle l'azote se retrouve dans l'urine.

b. *Azote total.* — En effet, la quantité d'azote total trouvé par Zacharjewsky est de 14^{gr},78, par Hélouin de 18^{gr},23, par Keller de 12^{gr},25, par Schrœder de 15 à 16 grammes, chiffres tous supérieurs à la moyenne normale ; Polimanti et Sapelli arrivent à une conclusion inverse ; Bar et Daunay, ayant repris ces expériences, estiment que l'azote total urinaire est en général réduit à la fin de la grossesse; il est surtout diminué, comme l'*urée*, immédiatement avant le début du travail et pendant celui-ci. Les causes de cette diminution sont les mêmes que pour l'urée et les courbes sont parallèles.

Cette diminution de l'élimination azotée est, avons-nous dit, commandée par les besoins du fœtus, mais n'est pas forcément préjudiciable à l'économie. Dans la seconde moitié de la gestation, la rétention azotée est souvent supérieure aux exigences fœtales ; il y a gain pour la mère.

Il y a, pendant la première moitié de la gestation, une hyperazoturie, conséquence d'une véritable crise de désassimilation. Quelle en est la cause intime? On peut admettre, dit Bar, que l'embryon naissant jette dans l'organisme maternel des ferments protéolytiques, des cytolysines, qui agissent aussi bien sur les albumines du corps cellulaire que sur celles de la ration ; il se produirait ainsi chez la mère une véritable mobilisation des albumines (Bar, Murlin).

c. *Rapport azoturique.* — Le rapport azoturique de l'azote uréique à l'azote non uréique peut, on le sait, être représenté en dehors de la gravidité par 85 à 90 p. 100. Chez la femme enceinte, il est élevé par rapport à la normale : Zacharjewsky (94 p. 100), Valdagni (91,64 p. 100). Bar et Daunay ont montré que ce n'est là qu'une apparence et qu'on n'en peut conclure à une nutrition anormale. L'azote non uréique est une constante ; l'azote uréique diminue chez la femme enceinte par suite de la dérivation d'azote vers le fœtus et, par suite de la fixation d'azote, l'abaissement du rapport azoturique se trouve donc naturellement abaissé.

d. *Ammoniaque.* — Pour la même raison, le poids de l'ammoniaque urinaire paraît relativement accru à la fin de la grossesse (Bar et Daunay).

e. *Acide urique et bases xanthiques.* — Yvon et Berlioz admettent que, chez la femme non enceinte, ces termes de déchets de l'azote équivalent à 0^{gr},566 par jour ; le rapport $\frac{\text{acide urique}}{\text{urée}}$ étant de 2,5 p. 100 et celui de $\frac{\text{azote acide urique}}{\text{azote total}}$ étant de 1,80 p. 100.

D'après Bar et Daunay, les primipares éliminent plus d'acide urique (0^{gr},613) que les multipares (0^{gr},545). Si on compare ce poids à la normale (0^{gr},566), on voit que, chez les primipares, il lui est supérieur ; et que, chez les multipares, il lui est sensiblement inférieur.

Chez les primipares, les rapports $\frac{\text{acide urique}}{\text{urée}}$ (3,66 p. 100), et $\frac{\text{azote acide urique}}{\text{azote total}}$ (3 p. 100) sont supérieurs à la normale. Ils s'en rapprochent sensiblement chez les multipares.

Il existe, souvent à la fin de la grossesse, des crises uratiques au cours desquelles on observe une élévation subite de ces deux rapports.

La légère augmentation de l'acide urique dans l'urine de la femme enceinte valide (surtout chez la primipare) arrivée à la fin de la grossesse, paraît être en corrélation avec la leucocytose peu accentuée, mais réelle, qu'on retrouve chez elle ; la crise uratique suit la crise leucocytaire et lui est parallèle (Bar).

Phosphore. — Le phosphore urinaire peut être associé à des bases minérales ou à des bases organiques.

a. *Phosphore associé à dcs bases minérales.* — Pour tous les auteurs, il existe une hypo-phosphaturie gravidique marquée au début, s'atténuant sans disparaître dans les derniers mois. Pour Queirel et Domergue, l'acide phosphorique, éliminé par les reins en vingt-quatre heures à la fin de la grossesse, serait en moyenne de $1^{gr},3$. Pour Greco, la moyenne serait pendant le septième mois de $1^{gr},74$ par vingt-quatre heures, à huit mois de $2^{gr},11$, à neuf mois de $2^{gr},17$. Pour Polimanti et Sapelli, les phosphates urinaires iraient en augmentant du cinquième mois ($2^{gr},74$) à terme ($5^{gr},72$). Enfin, pour Klemmer, la grossesse n'apporterait pas de modification dans l'élimination phosphorée.

Bar et Daunay admettent qu'à la fin de la grossesse la somme d'acide phosphorique éliminé par les reins sous forme de phosphates est inférieure à la normale (moins de 2 grammes) dans la moitié des cas ; égale à la normale (2 grammes à $2^{gr},50$) dans un tiers des cas ; et, supérieure enfin à celle-ci dans $1/6^e$.

b. *Phosphore associé aux bascs organiques.* — Cette élimination est en rapport avec l'état du foie et traduit en quelque sorte la surcharge en graisse de la cellule hépatique (Balthazar, Dastre et Morat, Lépine).

Pour Bar, Belloy et Daunay, le poids du phosphore incomplètement oxydé et éliminé par l'urine, étant généralement augmenté à la fin de la gestation, le rapport de ce phosphore au phosphore minéral ou au phosphore total est également plus élevé.

Ces très faibles modifications n'excèdent pas celles qu'on observe quand la nutrition est normale.

c. *Phosphore urinaire total.* — On peut conclure des données ci-dessus indiquées que: 1° il y a diminution du phosphore urinaire vers la fin de la gestation ; 2° la proportion du phosphore organique est peut-être accrue, mais elle l'est de peu. La rétention phosphorée est en rapport avec les besoins du fœtus.

Chaux. — Les besoins en chaux du fœtus sont très grands. Hugounenq et Michel ont établi, d'après leurs analyses, que 100 grammes de poids fœtal contenaient $1^{gr},40$ de chaux.

Pour Michel, les exigences en chaux, faibles pendant les quatre premiers mois, s'accroissent pour devenir énormes pendant les deux derniers.

Pour Bar et Daunay, Donnat, la présence du fœtus accroît de moitié les besoins en chaux de la mère ; et cependant, l'analyse montre que l'excrétion de la chaux par les reins est accrue pendant la première moitié de la grossesse, par contre elle est très diminuée pendant son dernier quart ; mais il faut bien considérer que la chaux éliminée représente non seulement la chaux résiduelle de la ration, mais aussi la chaux de désassimilation.

Nous avons signalé, page 163, la relation qui existe entre cette désassimilation active et certains phénomènes (laxité articulaire, relâchement douloureux des symphyses, ostéomalacie confirmée).

Soufre urinaire. — Presque tous les auteurs admettent que le soufre urinaire diminue à la fin de la grossesse (Donné, Chalvet, Barlemont, Pinzani, Passigli, Liscia), il augmenterait d'après Greco. Pour Schrœder, le soufre neutre irait en augmentant vers l'approche du terme.

Bar et Daunay ont conclu de leurs recherches que : 1° le soufre des sulfates subit des variations de peu d'étendue et sans grand intérêt ; 2° le soufre conjugué diminue pendant la gestation, surtout à la fin ; cette diminution n'est pas constante et peut manquer ; 3° le soufre neutre est augmenté dans l'urine en poids absolu et en poids relatif à la fin de la gestation; mais ce n'est là un phénomène ni constant ni nécessaire.

L'économie du soufre est en rapport avec les besoins fœtaux ; mais l'expérience montre que le bilan des échanges en soufre est défavorable pendant les trois premiers quarts de la grossesse ; si bien que, malgré l'économie des derniers jours, ce bilan se chiffre fréquemment par un déficit.

Chlorure de sodium. — L'influence exercée par la rétention chlorurée sur un certain nombre de phénomènes biologiques (accroissement du poids, apparition des œdèmes, tant du sang que des tissus, modification apportée à l'excrétion rénale par atteinte de l'épithélium) est telle que le chlorure de sodium joue un rôle capital dans les échanges organiques de la femme enceinte.

Chalvet et Barlemont, puis Tarnier et Chantreuil admirent l'augmentation des chlorures à la fin de la gestation ; Polimanti et Sapelli, Bossi constatent une diminution déjà appréciable au cinquième mois, et qui irait en progressant jusqu'à terme ($2^{gr},34$ à $2^{gr},39$ par jour). Pour Klemmer, le poids des chlorures urinaires ne subirait pas de variation. Bar et Daunay estiment que, pendant la gestation, il y a corrélation entre les besoins du fœtus en chlorure de sodium et la rétention de ce sel ; mais, ajoute Bar, la rétention nécessaire est vite dépassée ; et on observe souvent des crises de rétention chlorurée qui sont une des causes principales des œdèmes de la grossesse. Ces crises de rétention peuvent être passagères (fig. 112) et être suivies d'une hyperchlorurie ; elles peuvent persister dans certains cas pendant un long temps.

Acidité urinaire. — Bar et Daunay ont observé chez les animaux que l'acidité urinaire totale, déterminée par périodes d'un jour, augmente jusque vers le milieu de la grossesse, diminue dans la seconde moitié, surtout au voisinage du terme, augmente à nouveau pendant les suites de couches. Les

expériences faites sur la femme leur ont montré que l'acidité totale était légèrement augmentée à la fin de la grossesse, mais ces femmes étaient soumises à un régime libre.

Par contre, la désassimilation gravidique serait une cause de l'hyperacidité rencontrée à certaines périodes de la gestation et dans certains états pathologiques.

Pigments urinaires. — a. *Urobiline et Chromogène.* — Dialma Ferrari, Merletti considèrent l'urobilinurie comme normale à la fin de la gestation ; Lemaire, sur un grand nombre de femmes enceintes examinées, n'a rencontré l'urobiline dans l'urine que dans 20 p. 100 des cas et son chromogène dans 3,3 p. 100. Pour Bar et Daunay, l'urobiline ou son chromogène se montrerait dans 27 p. 100 des cas ; l'urobiline et le chromogène, associés une fois sur 15 environ, plus souvent chez la multipare que chez la primipare.

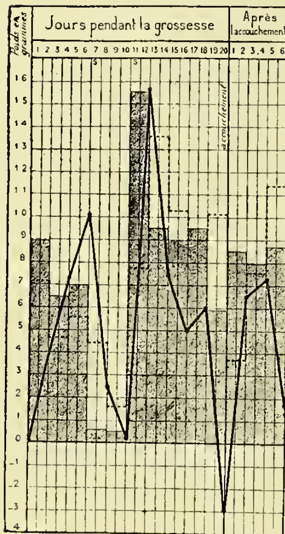


Fig. 112. — Bilan des échanges en NaCl chez une multipare pendant les vingt derniers jours de la grossesse et pendant les six jours suivant l'accouchement.

Les colonnes grises indiquent les poids en NaCl contenus dans la ration ; la ligne ponctuée indique les poids de NaCl éliminés par les urines ; le gros trait noir indique la balance aux différents moments de l'expérience.

L'urobilinurie fait partie du cycle créé par la suractivité hématolytique de la grossesse. On la rencontre fréquemment après la mort fœtale.

b. *Pigments biliaires.* — Leur présence exceptionnelle dans l'urine des femmes enceintes est nettement pathologique.

Carbone. — La femme enceinte arrivée à la fin de la grossesse élimine un poids de carbone légèrement inférieur à la normale ; cette diminution serait encore un peu plus sensible chez la multipare (Bar et Daunay). Le coefficient du rapport du carbone total urinaire au carbone de l'albumine élaboré et assimilé est normal, tout en ayant une tendance à être élevé.

Le coefficient du rapport du carbone de l'urée au carbone total urinaire est généralement peu élevé ; il en est ainsi parce que le poids du carbone urinaire non uréique est supérieur à la normale.

Le coefficient du rapport du carbone total à l'azote total urinaire est généralement élevé surtout chez les multipares ; il en est de même du coefficient du rapport du carbone extractif à l'azote extractif (Bar et Daunay).

Sucre. — Très minime à l'état ordinaire, la quantité de *sucre* contenue dans les urines augmente dans les derniers jours de la grossesse. A cela rien d'étonnant, si l'on songe que la limite de la glycolyse se trouve abaissée : elle tombe le plus souvent au-dessous de 8 grammes par kilogramme, alors que, d'après Bouchard, chez les individus jeunes, elle est supérieure à 12 grammes (Bar et Daunay).

Signalée par Cl. Bernard, étudiée pour la première fois par Blot, la « glycosurie physiologique » de la grossesse a donné lieu à de nombreux travaux aboutissant aux opinions les plus divergentes sur sa fréquence, sur la nature du sucre éliminé, sur sa pathogénie. Alors que, pour certains, la présence du sucre dans les urines serait un fait constant, ou qui tout au moins s'observerait dans la moitié des cas (Blot), pour d'autres, elle constituerait l'exception (Kirsten, Louvet, Trouillard, Keim) ; dans leur thèse (1898), Brocard et Leduc évaluent la fréquence de la glycosurie gravidique, à la fin de la gestation, le premier à 50 p. 100, le second à 40 p. 100. Pour Bar et Daunay, celle-ci atteindrait 10 p. 100 chez les primipares, 30 p. 100 chez les pluripares.

Le glycose ne constitue pas la seule espèce de sucre éliminé par les urines : sans parler du saccharose et du lévulose, exceptionnellement rencontrés (Brocard), le lactose existerait à la fin de la grossesse en même temps que le glycose. A en croire quelques auteurs, la glycosurie serait même assez rare ; c'est d'une lactosurie qu'il s'agirait dans le plus grand nombre des cas (Hofmeister, Johannowsky, Ney, Leduc). Commandeur et Porcher (1904) admettent deux types urologiques : un type à lactosurie, un type à glycosurie ; au lactose, qui ne fait jamais défaut, surtout à l'approche du travail, se surajoute une certaine quantité de glysose ; après l'accouchement, le glycose, transformé en lactose, par suite de la mise en activité du tissu mammaire, disparaît, et l'on n'observe plus qu'un seul type urologique, le type à lactosurie. Pour expliquer la présence du sucre dans les urines des femmes grosses, Keim invoque l'insuffisance hépatique : le foie malade ne retiendrait pas le sucre pour en faire du glycogène. Leduc rattache la lactosurie à la fonction mammaire : elle résulterait de la résorption du lactose par les système veineux et lymphatique de la mamelle et du passage du sucre de lait dans le sang, lorsqu'il a surproduction ou stase lactée. Commandeur et Porcher attribuent la glycosurie normale à une utilisation incomplète d'un excès de glycose déversé dans la circulation par le foie avant l'accouchement, c'est-à-dire avant que le sein ne soit prêt à transformer le glycose en lactose. Pour Charrin et Guillemonat, la glycosurie tiendrait à ce que l'organisme consomme le glycose avec une activité moindre qu'à l'état normal ; elle traduirait une incapacité fonctionnelle des tissus qui n'arrivent pas à retenir tous les hydrates de carbone introduits dans l'organisme ; la glycosurie serait une manifestation du ralentissement de la nutrition (Brocard).

Graisse. — Le fœtus demande à sa mère de la graisse qu'il prend aux hydrates de carbone et qu'il fixe. Il en résulte une véritable glycémie physiologique gravidique. Quand, pour une raison quelconque (exagération de la glycémie au delà du pouvoir d'absorption du fœtus, souffrance de celui-ci), la dérivation placentaire est insuffisante, la glycosurie apparaît. Comme corollaire, on peut ajouter que, chez les femmes enceintes, dont la fonction glycémique est accrue, on voit ordinairement apparaître la glycosurie, et leur enfant naît gros et gras (Chambrelent, Guérin-Valmale) ; la mère peut, dans ces cas, ne devenir glycosurique que lorsque l'enfant meurt, parce qu'à ce moment la fonction

glycogénétique fœtale est suspendue et que le glycose destiné au fœtus trouve une dérivation du côté de la circulation maternelle et passe secondairement dans les urines.

A côté du glycose à destination graisseuse, on peut trouver dans l'urine des graisses elles-mêmes : ainsi est constituée la chylurie gravidique.

Acétone. — L'acétonurie, considérée par Vicarelli, Knapp et Keim comme un signe clinique de la mort fœtale, a été admise comme normale au cours de la grossesse par R. Costa; Scholten la rencontre trois fois sur 39 femmes examinées ; Stoltz l'observe plus fréquemment chez les grandes multipares et il invoque, pour l'expliquer, l'adiposité, qui chez elles constitue les réserves de graisse ; Audebert et Barraja estiment que l'acétonurie est exceptionnelle chez la femme enceinte ; Bar, Belloy et Daunay concluent de leurs recherches qu'on peut rencontrer une acétonurie légère chez la femme enceinte valide, l'enfant étant vivant (15 p. 100) ; elle serait plus fréquente chez les multipares. Pour quelques-uns, l'acétonurie serait un indice de complication de la grossesse : albuminurie, syphilis, grossesse extra-utérine (Mercier et Menu), gastrite, cystite (Lambinon). De même, le travail de l'accouchement amènerait une acétonurie presque constante (Couvelaire, Scholten).

Nous mentionnons à peine la *kyestéine*, dont l'intérêt nous échappe.

5° Toxicité urinaire. — Que devient la *toxicité urinaire* pendant la grossesse? Est-elle diminuée ou augmentée ? De ses expériences, Chambrelent conclut que les urines sont moins toxiques ; la diminution de la toxicité est également admise par Labadie- Lagrave, Boix et Noé, Charrin et Guillemonat. Par contre, Bouchard croit à l'hypertoxicité des urines pendant la grossesse. Toutes ces recherches méritent d'être reprises sur de nouvelles bases, les auteurs n'ayant tenu aucun compte de l'osmo-toxicité.

III. — Modifications des appareils.

1° Glandes à sécrétion interne. — *a.* Appareil thyroïdien. — Le corps thyroïde est sensiblement plus volumineux chez la femme enceinte, non seulement par suite d'une vascularisation plus grande de l'organe, mais encore du fait de l'accroissement des dimensions des cavités. Lange, en 1899, a attiré l'attention sur une hypertrophie normale, qui témoignerait d'un hyperfonctionnement; il ajoute que, lorsque cette hypertrophie manque, on voit fréquemment survenir l'albuminurie et l'éclampsie. P. Bar a constaté que, chez les femmes enceintes, les cellules thyroïdiennes étaient plus chargées de graisse.

Les expériences de Christiani (1893), Traczewski (1897), Verstaeden et Van der Linden (1897), ont démontré l'influence de la thyroïdectomie et de la parathyroïdectomie sur l'éclampsie et sur les anomalies de la contraction utérine; Pépère, Saviozzi, Zanfrognini ont noté la coïncidence de l'éclampsie avec les anomalies par défaut ou les lésions du corps thyroïde. Jeandelize établit la différence entre la glande thyroïde qui tient sous sa dépendance les troubles tro-

phiques, l'activité mammaire, la cachexie, etc., et les glandes parathyroïdes dont l'altération amène l'éclampsie.

Pour Pépère, la grossesse exige un hyperfonctionnement des glandes parathyroïdes, mais, souvent même avec de larges diminutions expérimentales de ces glandes, on ne voit aucun trouble survenir; s'ils apparaissent, c'est que d'autres conditions spéciales liées à l'état de grossesse doivent intervenir en lésant peut-être les appareils qui surchargent l'organisme de produits contre lesquels les glandules parathyroïdes exercent une action antitoxique.

Ajoutons enfin que Giuseppe Fossati, Fabre et Commandeur ont établi un rapport fonctionnel entre les thyroïdes maternelles et fœtales, l'hypertrophie des unes s'accompagnant fréquemment de l'hypertrophie des autres.

b. Glandes surrénales. — Guyeisse a étudié les modifications des glandes surrénales chez les cobayes gravides ; il a noté une hyperépinéphrie qui disparaît après la mise bas.

Sambalino, en cherchant l'action de la grossesse et des suites de couches sur la substance corticale des glandes surrénales, a décrit une hypertrophie, par augmentation des vacuoles des cellules de la zone fasciculée, qui sont hyperplasiées, et par augmentation des pigments de la zone réticulée. Il n'est pas démontré que la zone médullaire soit modifiée.

Costa a étudié le pouvoir lipolytique et protéolytique des capsules surrénales pendant la grossesse; il le trouve diminué ainsi que le pouvoir hydrolysant. Il en conclut que les capsules surrénales sont en état d'hyperactivité, mais les chiffres de Costa ne sont pas très démonstratifs.

L'abaissement du pouvoir lipolytique expliquerait la surcharge graisseuse des capsules surrénales.

c. Hypophyse. — L'hypophyse a, depuis quelques années, attiré l'attention des biologistes et suscité nombre de travaux.

Les modifications histologiques de l'hypophyse ont été étudiées par Comte, Launois et Mullon, Erdheim et Stumme, Thaon, Siguret, etc. Il y aurait altération des cellules éosinophiles qui, sans augmenter de nombre, subiraient une hypertrophie; les cellules principales disparaîtraient au contraire; celles qui persistent verraient leur noyau augmenter de volume, leur protoplasma devenir granuleux; elles se groupent alors et deviennent « cellules de grossesse », rappelant par leur aspect les cellules adénomateuses. Après l'accouchement, elles reprennent leurs caractères primitifs mais restent plus grosses. Finalement le volume de la glande ferait plus que doubler au cours de la grossesse.

L'activité hypophysaire a été mise en valeur depuis quelques années au point de vue pathologique par des faits d'apparition d'acromégalie légère chez les femmes enceintes. Son rôle biologique s'étendrait peut-être plus loin, et aurait une part active dans le métabolisme de la chaux; on ne peut, à l'heure actuelle, en dire davantage.

Au point de vue thérapeutique, lorsque Dale en Angleterre, Frankl, Hochwart et Frölich en Allemagne, eurent montré que la substance hypophysaire

possède la propriété de stimuler la contraction de certains organes à musculature lisse, la vessie et l'utérus en particulier, Hofbauer proposa l'application de ce médicament en obstétrique.

De l'avis de tous les expérimentateurs : Olivier et Schäfer, Howel, Swale Viment, de Cyon, Silvestrini, Garnier et Thaon, Hallion et Carrion, Parisot, Hedborn, Allen Cleghorn, etc., le lobe postérieur de la glande présente une activité beaucoup plus considérable, mais aussi l'influence exercée par cette partie de la glande sur l'activité cardiaque et l'hypertension artérielle en rend l'administration plus dangereuse.

En clinique, le premier, Hofbauer utilisa l'extrait d'hypophyse sous le nom de pituitrine en injection sous-cutanée de $0^{gr},60$ à $1^{gr},30$, sur 12 parturientes (1 gramme d'extrait représentant $0^{gr},10$ à $0^{gr},20$ de glande). Les résultats qu'il obtint furent saisissants : en cinq à dix minutes, dit-il, les contractions se réveillent, on assiste parfois à une véritable « tempête de contractions », sans tétanisation. Gottfried emploie 5 fois la pituitrine : 3 fois il observe le retour de contractions intenses, mais une fois l'enfant meurt ; dans 2 cas, il n'obtint aucun résultat. Stern, dans certains cas, note l'hémorragie de la délivrance à la suite de l'emploi de ce médicament ; il cherche, d'autre part, à provoquer le travail avec la pituitrine, et 2 fois sur 3 il réussit, mais il échoue quand il veut provoquer l'avortement. Il a encore recours à cette médication avec succès au cours de l'opération césarienne, à la suite des résultats obtenus par Foges et Hofstätter dans de semblables conditions.

Bell recherche l'influence de la pituitrine sur la contraction utérine dans l'inertie de la délivrance et du post-partum ; il combat ainsi l'hémorragie et le collapsus. Sarons et Ebler, Klotz, Schmid, Foges, Hofstätter obtiennent les mêmes résultats ; seul, Pfeiffer rapporte un cas de mort chez une femme atteinte d'une néphrite gravidique avec amaurose.

En France, Spire et Parisot, puis Boissard et Poulliot, Bar, Brindeau et Lequeux ont essayé cette nouvelle médication avec succès.

En définitive, il semble que l'extrait hypophysaire, surtout celui du lobe postérieur employé sous le nom de pituitrine, à la dose de 1 à 2 centimètres cubes, en injection sous-cutanée par masses fractionnées, ait une heureuse influence sur les contractions utérines qu'il réveille et active.

d. Rate. — La rate, comme les autres organes hématopoïétiques, subit une activité plus grande au cours de la gestation. Bianchi et Lévi ont observé son hypertrophie. Anufrijew et Varaldo l'attribuent à la surcharge leucocytaire de l'organe. Charrin, Guillemonat et Levaditi ont étudié les modifications subies par la rate chez les cobayes gravides, et ils en arrivent à admettre que les besoins des fœtus en fer obligeraient le réservoir splénique à céder une partie de son contenu. Pour P. Bar, cette conclusion ne peut pas être acceptée sans quelques réserves. La poussière ferrique (hémosidérine des auteurs précédents), qu'on observe réduite dans la rate, représenterait la forme résiduelle, la forme morte pour ainsi dire du fer, comme le carbonate de chaux représente dans les os la réserve de chaux. Les composés albumino-ferreux, qu'on rencontre également

réduits dans la rate, seraient la forme essentiellement vivante du fer, comme le phosphore organique représente la forme vivante du phosphore.

Si l'hémosidérine diminue, c'est que, d'après P. Bar, le fer qu'elle contient s'agrège à des molécules d'albumine pour prendre la forme active ; ce phénomène serait une des causes de l'hypertrophie de la rate et de sa pauvreté relative en fer : l'hypertrophie tenant à l'accumulat, dans le parenchyme, de molécules albumineuses qui devront servir d'agents fixateurs du fer, la pauvreté relative en fer étant liée à l'utilisation progressive des réserves.

Les autres glandes hématopoïétiques seront étudiées ultérieurement : le foie avec l'appareil intestinal, la moelle des os avec le système osseux.

e. Ovaires et mamelles. — L'action de l'ovaire et surtout du corps jaune en tant que glande à sécrétion interne a été mise en valeur dans ces dernières années ; son étude, ainsi que la glande mamaire, a été faite au début de cet ouvrage.

f. Autres glandes. — Il n'est guère d'appareil glandulaire auquel on n'ait décrit une sécrétion interne spéciale : il en est ainsi pour le rein, par exemple, dont la glande interstitielle aurait une action déterminante sur les phénomènes urémiques et éclamptiques (Teissier).

On a dit plus haut que Bouin et Ancel tendent à considérer l'utérus comme une glande myométriale à action particulière. Fellner considère que l'utérus, glande à sécrétion interne, subirait pendant la grossesse une augmentation d'activité. Mais les phénomènes exercés par la grossesse sur ces appareils glandulaires sont encore inconnus.

D'ailleurs, il existerait entre toutes les glandes de l'économie une synergie d'action qui permet de supposer que chacune d'elles prend une part plus ou moins active dans les phénomènes physiologiques qui accompagnent la grossesse. John Scott, Isaac Ott, étudiant l'action des extraits d'organe, ont montré que l'hypophyse, la glande mammaire, la rate, l'extrait de prostate, de pancréas, etc., donneraient des résultats à peu près équivalents sur la contraction utérine.

2° **Appareil digestif.** — *a.* Glandes salivaires. — Nous avons vu que les glandes salivaires, comme les autres glandes de l'organisme, subissent au cours de la grossesse une période d'hyperactivité caractéristique; mais les symptômes que crée cet hyperfonctionnement salivaire sont si particuliers qu'ils méritent une mention à part. Le ptyalisme est un phénomène très fréquent, apparaissant dès le début de la fécondation, subissant un maximum vers le troisième mois, puis diminuant par la suite (Boissard). Mise tour à tour sur le compte de l'hystérie, de l'intoxication gravidique, de l'insuffisance de la sécrétion ovarienne, la sialorrhée a été considérée comme un des agents étiologiques des plus manifestes de l'état nauséeux et des vomissements. Elle constitue un terme de passage entre les symptômes physiologiques et les états pathologiques de la grossesse.

b. Estomac. — 1° *Anatomie.* — Au point de vue de la *statique* de l'estomac, nous connaissions peu de chose avant les travaux radioscopiques de Raulot-Lapointe et Thomas. Vinay, cependant, prétend qu'à la fin de la gestation, l'estomac devient plus vertical. Pour Raulot-Lapointe et Thomas, l'estomac bascule pendant la grossesse dans les trois directions, de gauche à droite, de bas en haut et d'avant en arrière, autour d'un point fixe : le cardia. A trois mois, la région prépylorique, déplacée à droite, donne au corps de l'estomac une direction oblique en bas et à droite ; à cinq mois, la grande courbure affleure le fond de l'utérus ; à six mois, l'utérus fait basculer l'estomac et le fait s'incliner en avant et à droite ; à huit mois, la grande courbure est refoulée par l'utérus comme une vessie de caoutchouc demi-pleine, le pylore est rejeté à droite et en arrière ; la grande courbure glisse derrière l'utérus à huit mois et demi (fig. 113, 114, 115).

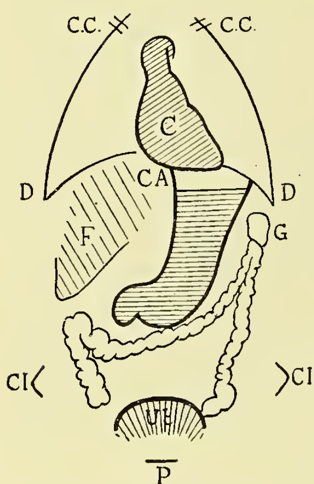


Fig. 113. — *Radioscopie faite à trois mois de grossesse.* — L'estomac prend une direction oblique en bas et à droite.

CC, point de repère costo-claviculaire ; DD, point de repère des sinus costo-diaphragmatiques (insertions latérales du diaphragme) ; CI, partie la plus saillante extérieurement des crêtes iliaques ; P, pubis ; C, cœur ; CA, chambre antérieure de l'estomac avant son bismuthage ; F, foie ; G, gaz de l'intestin dans l'angle colique ; Ut, utérus.

Après l'accouchement, l'estomac est allongé et étiré dans sa partie moyenne ; il présente toujours un certain degré de dislocation verticale de ses deux segments (région pylorique et corps). La partie déclive de la grande courbure inscrite dans la guirlande colique est toujours, à cette période, située dans le grand bassin et peut, dans certains cas, descendre jusqu'au pubis (fig. 116).

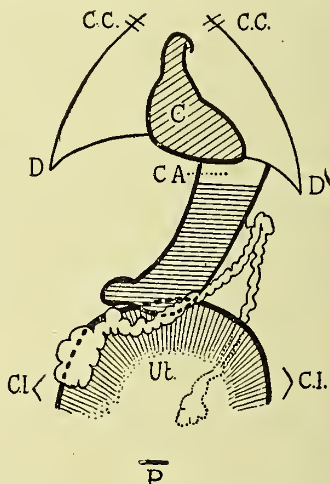


Fig. 114. — *Radioscopie faite à six mois de grossesse.* — Soulèvement du diaphragme, élargissement de la cage thoracique.

Mouvement de bascule du cœur. L'estomac repose sur le fond de l'utérus. (Même légende que fig. 113).

Un mois après l'accouchement, l'estomac tend à reprendre sa situation normale qu'il n'atteint qu'au deuxième mois du *post partum.*

La grossesse serait donc, pour ces auteurs, une cause de ptose gastrique et même viscérale, comme nous le verrons plus loin.

Au début de la grossesse, la chambre antérieure de l'estomac est, d'après Raulot-Lapointe et Thomas, toujours agrandie à l'examen radiographique, et ils attribuent ce phénomène au ptyalisme et à la déglutition de la salive.

2° *Clinique.* — Il est rare que la grossesse n'apporte pas de modifications dans le *fonctionnement de l'appareil digestif.*

Suivant la remarque de Pajot, il peut y avoir *excitation*, *diminution*, *perversion* des fonctions digestives.

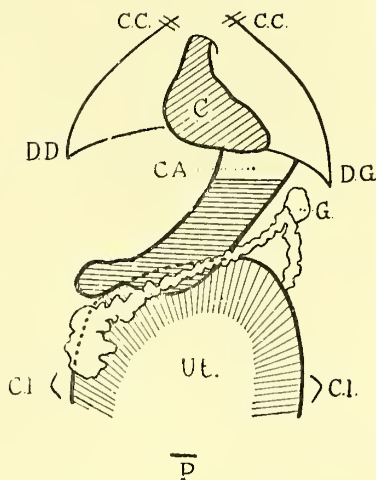


Fig. 115. — *Radioscopie faite à huit mois de grossesse.*

Le gros intestin est soulevé par l'utérus. Son cæcum passe au-dessus du niveau de la ligne bi-erête (CI CI). L'estomac est couché sur l'utérus, son pylore est rejeté jusque dans le flanc droit. Le cœur est complètement basculé. (Même légende que fig. 113.)

Chez quelques femmes, l'appétit se développe, les digestions deviennent plus faciles, l'état général est excellent. Chez le plus grand nombre, au contraire, les fonctions digestives sont languissantes, l'appétit est très diminué : d'où un certain amaigrissement, de la pâleur et de l'altération des traits. La perversion des fonctions digestives se traduit par des goûts bizarres, et surtout par des nausées et des vomissements. Certaines femmes témoignent de l'aversion pour des aliments ou des boissons pour lesquels, en dehors de la grossesse, elles n'éprouvaient aucune répugnance ; d'autres ont une appétence marquée pour des substances ou des mets dont elles ne faisaient point d'ordinaire leur nourriture ; bien plus fréquemment les femmes sont tourmentées par des envies de vomir et des vomissements, se produisant soit à la suite de l'un des repas ou des deux repas, soit le matin à jeun, alors qu'elles s'éveillent ou qu'elles quittent le lit (vomissements matutinaux).

Il existe tous les degrés entre le simple état nauséeux et le vomissement grave : Perilliat Boiconet, sur 10 259 femmes, a rencontré des vomissements dans une proportion de 20,92 p. 100. Les primipares en seraient plus facilement atteintes (46,29 p. 100) que les secondipares (25,24 p. 100) et que les pluripares (27,94 p. 100).

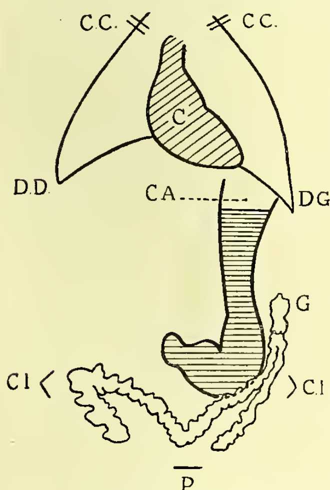


Fig. 116. — *Radiographie faite douze jours après l'accouchement.*

Ptose de l'estomac et de l'intestin. (Même légende que fig. 113.)

3° *Physiologie.* — Décrits par Aristote, Soranus d'Ephèse, Paul d'Egine, et depuis lors par tous les accoucheurs, ces troubles gastriques ont été mis sur le compte d'une action réflexe. Sans nier l'influence du terrain névropathique dans leur apparition, les auteurs modernes donnent de ces phénomènes des explications nouvelles, qui ne sont cependant pas pour cela concordantes. M. Pinard invoque une sorte de misère physiologique habituelle chez la femme enceinte au début ; les femmes qui vomissent seraient des intoxiquées, et l'agent toxique serait probablement dû au corps jaune. P. Bar fait jouer à la déglutition de la salive sécrétée en excès un rôle étiologique. Veit invoque

l'action toxique exercée par les cellules syncytiales. Le fait que les vomissements disparaissent vers quatre mois et demi, à l'époque où l'activité placentaire s'atténue, donne un certain poids à cette théorie. Il s'agirait, en somme, d'une sorte d'anaphylaxie particulière.

Quoi qu'il en soit des différentes théories invoquées, il semble que le foie doive jouer un rôle dans la genèse des accidents, si l'on en juge par les altérations que présente cette glande chez les femmes mortes au cours de vomissements incoercibles.

Certaines femmes se plaignent, en outre, au cours de la grossesse, de douleurs gastralgiques avec sensation de brûlure. Il semble que l'on puisse attribuer cet état à une hyperchlorhydrie gastrique sous la dépendance elle-même de la rétention excessive des chlorures ; nous avons dit la signification de ces œdèmes quasi physiologiques. L'amélioration est manifeste, lorsqu'on soumet ces malades à un régime déchloruré (Bar, Ambard).

c. Intestin. — 1° *Anatomie.* — Les recherches radiologiques de Raulot-Lapointe et Thomas montrent que, jusque vers cinq mois de grossesse, on n'observe qu'un léger déplissement de l'angle colique droit. A partir de cette époque, le cæcum s'aplatit entre l'utérus et la fosse iliaque (en forme de tête de serpent), puis il se soulève, si bien qu'à huit mois son extrémité inférieure est au-dessus du diamètre bi-crête. Le côlon transverse soulevé par l'utérus est couché sur le fond de cet organe (versant antérieur), derrière la paroi abdominale et un peu en avant de la grande courbure gastrique. Après l'accouchement, il est fortement ptosé, formant une guirlande dont la partie inférieure approche le bord supérieur du pubis. Le rectum, de son côté, comprimé par la partie fœtale à la fin de la grossesse, est gêné dans son fonctionnement.

2° *Clinique.* — La constipation est habituelle chez les femmes enceintes qu'elle expose à la rétention des matières putrides. Elle existe à toutes les périodes, mais surtout à la fin de la grossesse. Bar et Daunay ont constaté qu'à l'état normal le pouvoir d'absorption était accru. On attribue la constipation à la compression exercée sur le rectum par l'utérus gravide. Cette explication est contestable, car la constipation survient parfois dès le début de la grossesse, alors que l'utérus est trop peu volumineux pour comprimer l'intestin ; d'autre part, l'accumulation des fèces se fait dans l'ampoule rectale, c'est-à-dire au-dessous du point comprimé. Ne faut-il pas voir là, plutôt, un phénomène dû à l'auto-intoxication? Chez quelques femmes, la diarrhée peut alterner avec la constipation. Exceptionnellement on voit la diarrhée exister seule.

3° *Physiologie.* — *Biologie.* — Lafon et Plague admettent qu'à l'état normal, chez la femme à terme, l'ensemble des matières fécales et des urines est hypotoxique ; cette toxicité s'accroîtrait très sensiblement au moment du travail pour aller en diminuant pendant les suites de couches.

Schrœder, Zacharjewsky, Bar et Daunay ont étudié les modifications apportées par la grossesse à la composition des matières fécales. Le poids de l'*azote* fécal total diminue pendant la grossesse normale, par rapport au poids de l'azote ingéré; mais cette réduction n'est pas constante et on peut observer à certaines

périodes (début et fin de la grossesse) une augmentation dans cette élimination traduisant une utilisation moins bonne de la ration. Ces périodes coïncident avec un moins bon fonctionnement de l'appareil digestif et souvent aussi avec une crise d'hyperazoturie. C'est à ce moment que l'on voit survenir l'inappétence, des vomissements, la diarrhée (Jagerroos, Hagemann) qui traduisent la saturation azotée et les phénomènes de désassimilation.

Le *phosphore* fécal a été étudié par Van Ecke, Bar et Daunay. Ces recherches ont montré que l'utilisation de la ration phosphorée, parfois relativement faible pendant la première moitié de la gestation, est toujours plus élevée vers la fin. Il y a parallélisme entre les grands mouvements d'azote et de phosphore. La diminution de l'azote fécal à la fin de la grossesse coïncide avec une diminution du phosphore fécal. Cette meilleure utilisation phosphorée de la ration se poursuit pendant les premiers jours des suites de couches.

La teneur en phosphore de la ration alimentaire chez la femme enceinte est généralement pauvre; il sera donc bon de suppléer à cette pauvreté par l'adjonction d'aliments riches en phosphore (œufs, lait, etc.), et cela d'autant plus que la grossesse sera plus avancée.

En ce qui concerne la *chaux*, les recherches de Bar et Daunay ont montré que, chez la chienne recevant une ration fixe, pauvre en chaux, les matières fécales renfermaient une grande quantité de ces sels pendant la partie moyenne de la gestation ; le poids de la chaux devient faible et même inférieur à la normale dans les quinze derniers jours de la portée. Sur 100 parties de chaux ingérés, on trouve des éliminations successives de 12 p. 100, 18 p. 100, 30 p. 100, 48 p. 100 au milieu de la grossesse ; 18 p. 100 seulement à la fin de la portée. Ces courbes coïncident avec celles de l'élimination de la chaux par les urines. Elles traduisent la non-concordance entre la mobilisation calcique et l'utilisation fœtale, celle-là étant tardive, celle-ci précoce.

Bar et Daunay ont trouvé le *fer* fécal tantôt accru, tantôt diminué, ce qui s'explique par le fait que le fer fécal n'est pas seulement le fer résiduel provenant de la ration et non utilisé dans l'intestin, mais aussi le fer de désassimilation apporté par la bile et non résorbé. Les variations de l'élimination tiendraient donc à l'afflux de la bile, et par suite du fer dans le tube digestif. Le fer fécal traduit ainsi l'activité hématolytique.

Bar et Daunay ont noté l'augmentation du *soufre* fécal débutant de bonne heure et s'accentuant vers la fin de la gestation ; la courbe est parallèle à celle de l'utilisation de la ration, ce qui semble paradoxal, mais il y a là plus apparence que réalité. La majeure partie du soufre fécal est un produit d'excrétion biliaire, et la polycholie est normale à la fin de la gestation. L'augmentation du soufre fécal est intimement liée à l'élimination du fer et traduit, comme cette dernière, l'activité hématolytique.

Ferroni, étudiant la proportion de *graisse* contenue dans les matières fécales, a observé que celle-ci est à peu près normale pendant la première moitié de la gestation, qu'elle s'abaisse à la fin de la grossesse, puis tend à redevenir normale pendant le puerperium, ce qui semble démontrer une utilisation progressivement meilleure.

Enfin l'intestin peut servir de voie de dérivation au chlorure de sodium. Lorsque l'organisme veut s'en débarrasser, il se produit des crises diarrhéiques salutaires.

d. Foie. — Le foie est certainement l'organe auquel est dévolue l'action la plus complexe au cours de la gravidité. De l'intervention du foie dans le métabolisme des matériaux de réserve, il reste des stigmates qui ont attiré l'attention des anatomistes et des biologistes.

1° *Fonction adipogénique.* — Le foie présente des modifications histologiques décrites pour la première fois par Tarnier en 1857, puis par Vulpian. Des gouttelettes de graisse s'accumulent à l'intérieur des cellules hépatiques, et de Sinéty a insisté sur la disposition de la graisse, abondante au centre du lobule, tandis qu'elle manque ou est exceptionnelle à la périphérie, contrairement à ce qui se produit dans les dégénérescences graisseuses du foie dues à une cause pathologique ; mais, pour cet auteur, l'état graisseux du foie tiendrait à la lactation plutôt qu'à la grossesse.



Fig. 117. — Aspect du foie à la fin de la grossesse, d'après une photographie (P. Bar).

On a contesté la réalité du foie graisseux gravidique quand la grossesse était normale. D'après Bouffe de Saint-Blaise, ce serait même là une éventualité rare dans les conditions physiologiques, puisque, sur 52 autopsies de femmes enceintes, il n'a jamais trouvé le foie gras.

Schikele nie la stéatose physiologique du foie gravidique. S'il y a de la graisse, dit-il, cela tient à l'alimentation plus riche de la femme en matières grasses.

Il est certain que plusieurs des femmes chez qui Tarnier avait constaté la surcharge graisseuse avaient succombé à de la septicémie puerpérale, que certaines autres avaient eu une grossesse compliquée ; cependant on ne peut dénier à la grossesse toute influence dans la production du foie gras. La figure 117 est la photographie d'une coupe du foie chez une femme enceinte morte subitement. L'excès de graisse du foie dans les derniers mois de la grossesse peut être logiquement attribué à l'élaboration de la masse considérable d'hydrates de carbone qui se produit à la fin de la gestation dans l'organisme maternel, et dont témoignent l'accumulation d'une grande quantité de graisse chez le fœtus à la fin de la vie intra-utérine, la facilité avec laquelle la graisse s'accumule dans le tissu cellulaire de la femme enceinte, l'excès de graisse dans le sang, la présence d'une notable quantité de graisse dans l'urine (Bar).

D'autre part, l'action lipolytique du foie a été étudié par Fossati au cours de la grossesse. Elle serait augmentée au début, diminuée à la fin. Elle s'accroîtrait à l'origine des intoxications, pour diminuer lorsque celles-ci sont constituées.

2° *Fonction glycogénique.* — Charrin et Guillemonat (1900) ont constaté que le foie des femelles pendant la gestation contenait une quantité plus considérable de glycogène. Cette augmentation, qui s'accentue de plus en plus à mesure que la grossesse approche de son terme, est attribuée par ces auteurs à un ralentissement de la nutrition. Elle prouve la surcharge de l'organisme en sucre, comme l'accumulat de la graisse montre sa surcharge en graisse.

Pour Hofbauer, le glycogène manque dans les parties centrales du lobule, on ne le trouve guère qu'à la périphérie; dans la zone intermédiaire, il se présente en plus grosses gouttes; au centre du lobule, il serait commun d'observer des amas de pigments biliaires.

Pour Opocher, l'augmentation du glycogène hépatique, très marquée dans les derniers mois de la grossesse, s'accentuant encore au voisinage du terme, serait en rapport avec la véritable saturation glycogénique de l'organisme à la fin de la gestation et aurait pour but de faire face aux dépenses d'énergie musculaire pendant le travail et de préparer la longue période de l'allaitement.

3° *Fonction biligénique.* — Une des plus importantes, parmi les fonctions du foie pendant la grossesse, est la fonction biligénique qui ne saurait être séparée de l'action hématopoïétique de cet organe.

On sait, dit Bar, que le foie est le laboratoire dans lequel se transforment les globules rouges inutiles, que l'hématine et par continuation les pigments biliaires sont le résultat des transformations de l'hémoglobine. Le foie est donc le centre principal, sinon exclusif, où se forment les pigments ferriques, et ceux-ci naissent essentiellement de l'hémoglobine. Or, chez la femme enceinte, la fonte globulaire intra-hépatique est plus active, favorisée qu'elle est par la moindre résistance des globules, du fait des atteintes qui leur ont peut-être été portées au niveau du placenta. Il en résulte comme premier effet une excrétion plus copieuse de la bile.

Chez la femme enceinte, on voit, en effet, se réaliser à la fin de la grossesse normale, non pas le véritable ictère pléïochromique de Stadelmann avec bile boueuse, selles noires chargées de pigments biliaires, avec coloration jaune des téguments, mais les premiers linéaments pour ainsi dire de cet état morbide. Nous avons vu qu'à ce moment de la grossesse, les matières fécales sont plus foncées en couleurs et plus fétides qu'à l'état normal; c'est là un symptôme qui confirme l'activité biligénique de cette période. Mais ce premier degré est souvent dépassé : soit qu'il y ait vraiment fabrication trop copieuse d'une bile riche en pigments, soit qu'il y ait écoulement trop lent d'une bile trop visqueuse, il y a rétention biliaire et on trouve un excès de granulations pigmentaires dans les cellules hépatiques et de pigments dans le sérum.

On voit ainsi se créer un véritable état de cholémie gravidique, dont les symptômes sont les éphélides, le masque de la grossesse, la coloration du mamelon, le prurit, etc. Qu'intervienne un élément infectieux, si fréquent chez les femmes en état de grossesse dont la circulation intestinale est ralentie, et nous verrons survenir un état pathologique commun à la fin de la gestation : la lithiase biliaire (Bar et Daunay).

4° *Fonction hématopoïétique.* — L'activité formatrice des éléments figurés du sang, en dehors des cas pathologiques, semble être éteinte du côté du foie pendant la gravidité.

5° *Fonction antitoxique.* — Le pouvoir antitoxique du foie pendant la grossesse a été étudié par Delle Chiaje (1909). Cet auteur a injecté du sérum sanguin provenant des veines sus ou sous-hépatiques de chiennes gravides et non gravides à des petits de lapines de 400 grammes. La différence entre la toxicité des sérums sus et sous-hépatiques s'est montrée moindre dans ses expériences pour le sang de la chienne gravide que pour celui de la chienne non gravide. Il en conclut que pendant la grossesse le pouvoir antitoxique du foie est réduit.

De son côté, Méda prétend que le foie de la grossesse n'a pas de pouvoir stérilisant sur les toxines diphtéritiques et tétaniques.

3° **Appareil circulatoire.** — Les modifications survenues dans l'appareil circulatoire sous l'influence de la grossesse se produisent : du côté du cœur, du côté des vaisseaux, du côté des glandes vasculaires sanguines, du côté du sang.

a. Cœur. — A la suite des travaux de Larcher, de Ducrest, de Blot, on a admis que le cœur subissait pendant la grossesse une hypertrophie temporaire destinée à disparaître après l'accouchement. Mais tandis que, pour les uns, il y aurait seulement épaississement des parois du cœur (Durozier, Ollivier, C. Paul, Peter), pour les autres il y aurait à la fois hypertrophie et dilatation (Mac-Donald, Rendu, Cohnstein), et pour quelques-uns dilatation sans hypertrophie (Letulle, Vaquez et Millet).

Dreysel, en 1891, admit l'hypertrophie des deux ventricules et surtout du gauche pendant la grossesse. Le poids du cœur représenterait, d'après lui, à ce moment, 8,8 p. 100 du poids du corps, et son augmentation serait proportionnelle à celle du poids total. L'hypertrophie croîtrait avec la durée de la grossesse et jusqu'à l'accouchement. La période puerpérale serait marquée par une chute du poids du cœur, rapide, puis lente. L'accouchement et la lactation n'amèneraient pas de changement dans la capacité des cavités cardiaques.

Gerhardt et Löhlein en Allemagne, Vinay en France, ont nié l'hypertrophie du cœur propre à la grossesse : quand l'hypertrophie existe, elle ne serait point normale ; pour Vinay, elle se produirait consécutivement à une néphrite plus ou moins ancienne ou à une lésion vasculaire.

L'hypertrophie du cœur pendant la grossesse, chez les femmes dont la tension artérielle est élevée, est en rapport avec l'excès de travail auquel le cœur est obligé. Elle peut être marquée chez les albuminuriques, les éclamptiques (fig. 118).

Plus souvent que l'hypertrophie du cœur, on observe la dilatation du cœur droit au même titre que l'ectasie de tout le système veineux (Bar); ceci semble démontré par la fréquence avec laquelle on observe la dilatation du cœur droit chez les femmes qui succombent au moment de la délivrance.

C'est parce que le cœur droit est dilaté qu'on observe si fréquemment ces

bruits de souffle cardiaque bien étudiés par Jacquemier (une fois sur 4 ou 5 environ). D'intensité généralement assez faible, le souffle cardiaque correspond d'ordinaire au premier temps. Il disparaît après l'accouchement. Attribué tour à tour à l'hypertrophie du ventricule gauche, à une insuffisance tricuspidienne, à la chloro-anémie de la grossesse, à des lésions orificielles, à des souffles extra-cardiaques, il semble que l'origine en doive être cherchée du côté de cette ectasie temporaire (Letulle, Bar). C'est encore à cette dilatation qu'il faut attribuer le gonflement des jugulaires si fréquent à la fin de la grossesse, l'œdème de la base du cou, le reflux veineux jugulaire, l'augmentation de la matité précordiale, constatée par la percussion (Letulle), et enfin le développement de la surface du cœur que Bouchard et Balthazard ont pu déterminer *in vivo* à l'aide du procédé de projection orthogonale de Guilleminot.

En ce qui concerne la statique de l'organe, Raulot-Lapointe et Thomas ont démontré que le cœur était basculé, que sa pointe subissait un certain degré d'élévation par soulèvement du diaphragme. L'hypertrophie du cœur ne serait pour eux qu'apparente, et due à cette bascule.

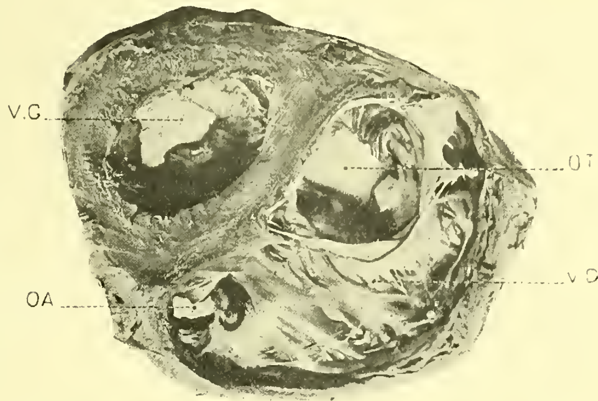


Fig. 118. — Coupe du cœur passant par le milieu des ventricules chez une femme multipare morte d'hémorragie ; le cœur gauche est hypertrophié, le cœur droit est dilaté (Bar).

V.G., ventricule gauche ; V.D., ventricule droit ; O.T., orifice tricuspidien ; OA, orifice de l'artère pulmonaire.

b. Vaisseaux. — 1° *Veines.* — Du côté des veines, on note un degré plus ou moins considérable d'ectasie, liée, comme nous le savons, à l'augmentation de la masse totale du sang. Cette ectasie crée un degré variable de varices apparentes qui constituent par elles-mêmes un bon signe physiologique du début de la gestation. Le fait que ces varices apparaissent de bonne heure (dès les premières semaines), qu'elles disparaissent d'elles-mêmes avec la mort du fœtus, retenu *in utero*, démontre que la compression ne saurait jouer un rôle actif dans leur genèse.

2° *Tension artérielle.* — Queirel, en 1908, admit que la tension artérielle pouvait être indifféremment augmentée ou abaissée pendant la gestation : mais qu'à l'état normal, dans la plupart des cas, elle commençait à baisser à partir du septième mois, pour atteindre son minimum à l'époque du terme. L'hypotension constatée dès le début de la gestation devrait faire craindre les vomissements incoercibles ; l'hypertension de la fin de la grossesse annoncerait l'éclampsie prochaine. Dans les dernières semaines de la gestation, l'hypotension est

de règle, d'après cet auteur, dans la gémellité, l'hydramnios, le gros œuf, le décollement du placenta, etc.

Bogdanowicz, contrairement à Queirel, admet comme normale l'augmentation de la tension sanguine à la fin de la gestation et surtout pendant le travail. L'activité cardiaque serait plus grande chez les multipares. Il existerait enfin un rapport entre la tension sanguine et le poids des enfants ; l'augmentation de l'un entraînant l'élévation de l'autre.

Si on estime comme s'élevant à 115-140 millimètres la tension artérielle chez la femme non gravide, cette tension s'élèverait de 2 millimètres en moyenne à la fin de la gestation. Pendant le travail, l'augmentation atteindrait 3 à 6 millimètres, puis s'abaisserait de 5 à 8 millimètres dans les trois premiers jours du *post partum*, pour s'élever à nouveau, pendant cinq à dix jours, et redescendre à la normale insensiblement. L'hypertension du travail serait due à l'ischiémi, utérine et à la contraction musculaire; l'hypotension du *post partum* s'expliquerait par la rétraction utérine. L'hémorragie amènerait une chute rapide de la tension ; l'allaitement la maintiendrait plus longtemps élevée.

De l'avis de tous les auteurs modernes : Lebedef, Parajalow, Vejas, Vinay, Chapon, Queirel et Raynaud, Fellner, Bouchard et Balthazard, et surtout Nobécourt, Vaquez, la tension artérielle n'est modifiée ni *ante partum*, ni *post partum* ; elle est élevée seulement pendant le travail et a dès lors la valeur d'une hypertension d'effort.

Comme l'ont fait voir Bar et Daunay, la tension sanguine de la femme enceinte est en partie régie par les échanges chlorurés. Toute rétention chlorurée sollicite, chez l'individu qui en est porteur, un effort cardio-vasculaire compensateur, ayant pour but de débarrasser l'organisme des chlorures en excès. Il en résulte que :

α) Dans la grossesse normale, la femme qui reçoit un régime où les chlorures ne sont pas en excès, et dont les reins sont suffisants, a certainement une tension normale ;

β) Celles chez qui un effort est nécessaire pour que les reins excrètent le chlorure de sodium qui tend à s'accumuler dans l'organisme, peuvent présenter à certains moments une tension plus élevée.

Contrairement à ce que croyait Jorisenne, l'invariabilité de fréquence du pouls dans l'attitude debout et dans l'attitude couchée ne peut être considérée comme un signe spécial à la grossesse (Frey, P. Longe).

4° **Appareil respiratoire.** — On divise les modifications de l'appareil respiratoire en *mécaniques et chimiques.*

a. Modifications mécaniques. — 1° *Muqueuse nasale.* — Mahu, à l'instigation de P. Bar, a observé de quelle façon se comportait la muqueuse pituitaire au cours de la grossesse et du travail. Il n'a rien pu déduire de probant de ses examens répétés ; une seule fois, il a observé de l'anosmie. Au point de vue thérapeutique, il lui a semblé que l'instillation de chlorhydrate de cocaïne au niveau de la muqueuse pituitaire atténuait les douleurs du travail, comme on l'avait dit déjà, mais ralentissait en même temps la marche de ces dernières.

2° *Larynx.* — Fliess et ses élèves ont, les premiers, attiré l'attention sur les rapports physiologiques qui existent entre les voies respiratoires supérieures et les organes génitaux. A leur suite, Freund, Hofbauer, Groskopf s'attachèrent à l'étude du côté pathologique de ces relations.

Imhofer tout récemment a repris ces travaux. Il admet, pendant la grossesse, un état œdémateux des voies aériennes supérieures, et particulièrement du nez et du larynx, avec une prédilection marquée pour la paroi postérieure de ce dernier. Cet état disparaît généralement pendant les suite de couches. L'aspect œdémateux du larynx ne peut être considéré comme cause prédisposante à la laryngite tuberculeuse, malgré l'analogie des lésions.

Enfin, on sait que des altérations de la voix et notamment la raucité se produisent souvent pendant la grossesse.

3° *Appareil pulmonaire.* — Kuchenmeister, Dorhn, Regnard, P. Bar se sont attachés à déterminer les changements de forme et de capacité que l'utérus, en se développant, fait subir à la cage thoracique, ainsi que les modifications apportées dans le fonctionnement de la respiration. Plus près de nous, Delezenne et Deroubaix ont repris cette étude : leurs recherches n'ont pas confirmé celles de leurs devanciers.

Voici ce que l'on admet généralement : le diamètre transverse de la cage thoracique augmente, tandis que la diamètre antéro-postérieur et le diamètre vertical diminuent. En dehors des cas pathologiques (femmes malades, utérus à développement anormal, déformations de la colonne vertébrale), où alors la respiration revêt le type supérieur, le diaphragme s'abaisse librement, et les femmes respirent suivant le mode abdominal (Regnard, P. Bar), même lorsqu'il leur arrive de respirer vite et avec force (P. Bar).

Delezenne et Deroubaix ont fait, de leur côté, les constatations suivantes : hormis quelques cas rares où les mouvements du diaphragme sont très étendus, chez la plupart des femmes enceintes, le type costal prédomine et la respiration abdominale est peu marquée. Pendant la grossesse, il passe plus d'air dans les poumons, la « circulation aérienne » est plus active qu'après la délivrance.

La cause de cette circulation plus active ne réside pas dans une augmentation de la capacité pulmonaire, qui n'est point modifiée pendant la gestation, mais dans le nombre plus grand d'inspirations faites par la femme (24 à 26 inspirations par minute, au lieu de 16 à 20, chiffre normal).

Raulot-Lapointe et Thomas, dans leur étude radioscopique, ont confirmé le fait de l'élargissement du thorax à sa base avec soulèvement du diaphragme, et élévation de la pointe du cœur.

b. Modifications chimiques. — Andral et Gavarret ont trouvé que l'exhalation d'acide carbonique par les poumons augmente pendant toute la durée de la grossesse.

Cette proposition est sujette à revision. Charrin a soutenu que, chez les femelles à l'état de gestation, l'air expiré contenait moins d'acide carbonique.

Pour Addi et Vicarelli, l'exhalation de vapeur d'eau serait diminuée pendant

la grossesse ; l'acide carbonique serait moins abondant le jour qui précède le travail.

5° **Appareil urinaire.** — *a.* Reins. — Les reins seraient plus volumineux à la fin de la grossesse. Cette augmentation porterait surtout sur la substance corticale et serait due à une dégénérescence graisseuse (rein gras gravidique de Leyden). L'état graisseux du rein est à rapprocher de l'état analogue qui s'observe du côté du foie. Mais Rosthorn, décrivant le rein de la femme enceinte, déclare faux tout ce qui a été dit sur la néphrite gravidique qu'il n'admet pas.

Cependant Chirié, dans son étude du rein gravidique, admet l'existence de bandes graisseuses partant de la zone pyramidale et montant dans la zone corticale, sans atteindre la capsule. Cette graisse s'observe surtout au niveau des tubes droits, et dans le segment sécréteur des tubes urinifères (branche ascendante de Henle). Elle siège dans l'épithélium ou dans les cavités des tubes glandulaires. Il lui donne la valeur d'une sécrétion et conclut que le rein gras gravidique de Leyden est physiologique et non pathologique.

b. Uretères. — L'utérus, en se développant, modifie les rapports de l'uretère (voy. *Anatomie*). La dilatation de l'uretère au cours de la grossesse est un fait fréquent, constaté pour la première fois par Cruveilhier, puis par Stadtfeld, Löhlein, Olshausen, Pollak, Cathala (34 p. 100). Elle est sous la dépendance d'un compression agissant sur la portion pelvienne du conduit urinaire ; pour l'expliquer, Bonneau invoque l'aplatissement de l'uretère entre la partie fœtale et le rebord osseux du bassin. Legueu partage son avis, mais la situation même de ce conduit dans la partie large du bassin (région sacro-iliaque), l'absence de compression des autres organes pelviens ne donne pas beaucoup de crédit à cette hypothèse. Pestalozza invoque le clivement par l'utérus des feuillets du ligament large, contenant l'uretère. Bar, Cathala supposent un processus tout différent : l'utérus, en augmentant de volume, repousse la vessie en avant et en haut ; l'uretère, qui vient de la partie postérieure de l'excavation, a un espace plus grand à parcourir pour arriver à son point terminal. Sa courbure, en se redressant, pourrait lui permettre de gagner un peu de longueur ; mais, au contraire, elle se trouve plutôt exagérée par suite du développement de l'utérus qui refoule l'uretère en bas et en dehors ; celui-ci doit donc effectuer un trajet plus long ; tiraillé, étiré et comprimé sur la paroi utérine contre laquelle il s'applique, il s'aplatit, et cela sur une longueur de plusieurs centimètres ; à cela s'ajoute une certaine parésie des tuniques musculaires du conduit, par suite de son élongation et de sa compression. Ce mécanisme, invoqué par Cathala, explique la plus grande fréquence de l'ectasie à droite. De ce côté, en effet, l'étirement subi par l'uretère est plus considérable, par suite de l'inclinaison de l'utérus sur son axe.

Ajoutons que cette ectasie urétérale est un des éléments indispensables à la constitution de la pyélonéphrite gravidique que nous savons être fréquente. En effet, si un élément microbien vient, par la circulation sanguine ou par la voie canaliculaire, se localiser sur une quelconque des parties de l'appareil urinaire ainsi dilatée et histologiquement modifiée, l'urétérite ou la pyélite se

développeront (Terrier, Baudoin, Cathala, Legueu, etc.). Reblaud, Bonneau, Gosset ont reproduit expérimentalement ces états pathologiques.

Halberstma a fait à tort jouer un rôle important à la dilatation urétérale dans la pathogénie de l'éclampsie. Etant donnée la fréquence des lésions inflammatoires urinaires au cours de la grossesse, il paraît utile de pouvoir obtenir séparément l'urine de chacun des deux reins. Dans ce but, on a pratiqué le cathétérisme des uretères et la séparation vésicale.

Le *cathétérisme des uretères*, déconseillé par Cathala à cause de sa difficulté et des dangers qu'il risque de faire naître (hémorragie, blessure de l'uretère, avortement), a été cependant pratiqué avec succès par Cumston, Albarran, Luys, Bonnaire; mais il ne semble pas que cette exploration puisse être effectuée sans difficulté après le cinquième ou le sixième mois de la grossesse; les modifications apportées à la statique vésicale gênent l'accès des orifices urétéraux, et les coudures subies par l'uretère ne permettent pas la pénétration facile de la sonde. Stoeckel, cependant, est arrivé à exécuter aisément le cathétérisme chez des femmes enceintes dont la grossesse était avancée ; il propose même ce cathétérisme joint au lavage du bassinet comme un moyen de traitement des pyélonéphrites gravidiques. En tout cas, on se rappellera que, quand chez une femme enceinte on ne trouve pas immédiatement les orifices urétéraux, il faut les chercher plus haut, plus en avant; on les trouve alors sans difficulté : c'est ce que permet de voir l'exploration vésicale par la cystoscopie.

La *séparation vésicale* a été pratiquée par Bar et Luys chez une femme enceinte de deux mois; mais il ne semble pas que ce procédé d'exploration soit plus facile à appliquer que le précédent, lorsque la grossesse a atteint un certain développement (5e au 7e mois). Macé et Cathelin pensent que cette exploration est praticable jusqu'au voisinage du terme.

En réalité, séparation vésicale et cathétérisme urétéral semblent limités dans leur application par l'engagement de la tête fœtale (Bar) qui est, comme on le sait, souvent précoce chez les primipares.

c. Vessie et urèthre. — La vessie est comprimée, souvent déviée et déformée ; d'où les envies fréquentes et, parfois, les difficultés d'uriner. La vessie s'infecte facilement chez la femme enceinte. On doit donc redoubler de précautions aseptiques quand on est conduit à pratiquer le cathétérisme.

Vide, la vessie reste tout entière dans l'excavation pelvienne, interposée entre la face postérieure du pubis et le segment inférieur de l'utérus. Quand l'urine s'accumule dans le réservoir vésical, la distension peut se faire sur place, s'il n'y a pas d'engagement de la partie fœtale : la vessie, plus ou moins remplie et faisant saillie du côté du vagin, refoule un peu l'utérus par en haut et gêne même parfois l'engagement. Le plus habituellement, l'accumulation de l'urine détermine l'ascension extrapelvienne de la vessie, qui vient ainsi former au-devant de l'utérus une tumeur occupant la région hypogastrique (voy. fig. 119). Dans quelques cas, tandis que la portion inférieure de la vessie reste dans l'excavation, la portion supérieure s'élève au-dessus du pubis; entre

les deux existe une partie rétrécie par l'utérus appliquée contre la symphyse pubienne : c'est la *vessie en sablier* (Auvard).



Fig. 119. — Vessie devant l'utérus chez une femme à terme, d'après une photographie (Treub).

Lorsque le réservoir vésical remonte au-dessus du bassin, l'urèthre se trouve tiraillé et le méat se cache sous le pubis où il devient moins aisé à découvrir. Il en résulte parfois quelques difficultés pour le cathétérisme.

Toutes ces déviations de la vessie sont rendues très faciles par la laxité du tissu cellulaire utéro-vagino-vésical, qui devient très grande à partir du milieu de la grossesse.



Fig. 120. — Recherche des orifices urétéraux avec le cystoscope à vision directe de Luys, la vessie étant déplissée sous l'influence de la position de Trendelenburg.

Le tube endoscopique, d'abord poussé en 1 dans le fond de la vessie, est ramené peu à peu en arrière jusqu'en 2. Alors qu'en 1 il y a du vide sur le tube endoscopique, tout à coup en 2 le bas-fond monte vers le tube ; c'est alors qu'on est arrivé au *muscle interurétéral, point de repère précieux.* Il suffit alors d'incliner un peu latéralement le tube et de le placer dans la position 3 par exemple, pour tomber infailliblement sur l'orifice urétéral (Bar et Luys).

La *cystoscopie*, pratiquée chez la femme enceinte par Bar et Luys, permet de se rendre compte des déformations de la vessie. Le fait le plus facile à constater est l'aplatissement de cet organe ; il semble que la vessie soit poussée en bas et aplatie par le segment inférieur. Au-dessus de la zone médiane qui laisse souvent peu de place à l'urine, on observe un diverticule supérieur considérable qui forme la vaste poche qu'on voit se dessiner au-dessus du pubis chez tant de femmes enceintes. Cette poche s'étale en bas sur les parties latérales, si bien que, la vessie étant vidée, on observe sur les côtés deux diverticules parfois inégaux, souvent profonds, que l'on constate mieux lorsque la femme est dans la position de Trendelenburg. Cette disposition correspond d'ailleurs à ce que Zweifel a constaté sur les coupes congelées de femmes enceintes. Par la cystoscopie on se rend compte encore que les deux uretères sont profondément situés et placés en dehors sur le même plan que le col de la vessie. Le trigone vésical apparaît, chez la primipare à terme avec partie fœtale engagée, comme ayant subi une plicature. Lorsque le segment inférieur se forme, en effet, le trigone vésical, tiré en arrière et retenu en haut et en avant

par les uretères, en bas et aussi en avant par l'urèthre, étiré dans le sens de la largeur, se plie et, quand on place la femme dans la position de Trendelenburg, il conserve souvent sa plicature par suite du faible déplacement de l'utérus. Le trigone peut également, au cystoscope, apparaître dévié par le développement inégal du segment inférieur et la rotation de l'utérus. Au point de vue pratique, on conçoit que les diverticules latéraux de la vessie favorisent, lorsqu'il y a infection vésicale, la stagnation du pus dans ces recessus, particulièrement dans le plus profond, celui de droite (Bar).

Ce procédé d'exploration vésicale (cystoscopie) peut être pratiqué même très tardivement au cours de la grossesse, puisque l'engagement de la partie fœtale ne l'empêche pas.

Pour Martin qui s'est servi de la *radioscopie* après injection de bismuth dans la vessie, celle-ci s'inclinerait à gauche dans les bassins rétrécis, à droite dans les autres cas.

On sait que la laxité du tissu cellulaire, rendant l'utérus indépendant de la vessie à la fin de la grossesse, a été utilisée en thérapeutique par Franck, Selheim, Döderlein, Latzko, Dührssen, etc., pour l'édification des procédés de césarienne sus-pubienne et de césarienne vaginale.

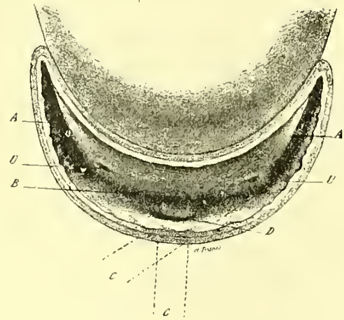


Fig. 121.

D, canal de l'urètre; U,U, abouchement des uretères dans la vessie; A, A, prolongements latéraux de la vessie; B, plicature transversale du trigone; C, direction du cystoscope quand il pénètre dans la vessie; C', direction de l'instrument dirigé vers l'uretère (Bar et Luys).

d. Excrétion urinaire. — Cette étude a été faite ailleurs (voy. p. 165). Signalons cependant, au point de vue mécanique, l'influence heureuse attribuée par Audebert et Fournier à la station verticale ou assise dans l'excrétion urinaire, comparativement à la station couchée qui retarde souvent cette excrétion.

6° **Système nerveux.** — Les modifications du système nerveux sont des plus variées. Au point de vue fonctionnel, elles se traduisent par des changements dans le caractère et les facultés affectives : certaines femmes sont plus gaies, plus enjouées ; d'autres se montrent tristes, presque mélancoliques, et envisagent avec une crainte exagérée le moment de leur accouchement ; chez quelques-unes, l'intelligence devient plus vive. On en a vu prendre en aversion les personnes qu'auparavant elles affectionnaient le plus. Les désirs revêtent dans certains cas un caractère impulsif, qu'on a caractérisé par le nom d'*envies des femmes grosses*. Nous avons déjà signalé les perversions du goût. Mentionnons la répugnance invincible pour certaines odeurs bien supportées ou même recherchées en dehors de l'état gravidique. La lassitude, les vertiges, les céphalalgies, les bouffées de chaleur, les troubles du sommeil, les envies irrésistibles de dormir sont encore des troubles d'ordre nerveux.

Hâtons-nous de faire remarquer que tous ces troubles sont loin d'être

constants, et que certaines femmes ne se portent jamais aussi bien que pendant leur grossesse.

Il est d'ailleurs difficile de préciser la limite séparant les modifications physiologiques du système nerveux des vésanies de la grossesse. Cette dernière peut donner naissance à des troubles psychiques par sa seule présence, chez des femmes prédisposées qui « cherchent un clou pour accrocher leur névrose ou leur psychose » (Cazanove et Voivenel).

Chevalier, Lavaure et Voivenel admettent que la grossesse crée, le plus souvent, simplement une modification de l'équilibre de l'organisme sans lésion des différents appareils ; on observe alors des troubles du caractère, de l'instabilité de l'humeur, des phobies, etc.... Ce sont là, les modifications habituelles du système nerveux au début de la grossesse, avec un degré variable.

Les autres modes d'action (lésion des glandes à secrétion interne ou externe, infection, intoxication) agissent comme causes provocatrices d'états nerveux essentiellement pathologiques. Il n'est pas sans intérêt d'observer que nombre de ces états se rencontrent dans le cas d'insuffisance hépatique, dont ils constituent les « petits signes » (Lévi, Hanot). Assez logiquement on peut les rattacher à l'intoxication gravidique.

7° **Appareil cutané.** — Nous n'avons pas à revenir ici sur les modifications cutanées (pigmentation et vergetures) qui se produisent du côté de la paroi abdominale, des seins, des organes génitaux et du périnée. En dehors de ces régions, des dépôts de pigment peuvent encore se faire sur le visage, où ils constituent le *masque de la grossesse.*

On admet que ces pigmentations témoignent de l'activité de la cholémie gravidique (A. Gilbert). Les recherches d'Hofbauer, Bar et Daunay, Wychgel ont montré qu'il fallait considérer ce phénomène comme étroitement lié à l'hématolyse physiologique de la grossesse. La constatation par Wychgel et par P. Bar de particules ferriques, dans les dépôts pigmentaires sous-cutanés, viennent confirmer cette opinion.

La nutrition des ongles, modifiée par la grossesse, se manifeste par une diminution de l'épaisseur qui, de 34 centièmes de millimètre à l'état normal, tombe à 26 centièmes de millimètre (Esbach).

8° **Appareil ostéo-articulaire.** — L'étude des modifications imprimées par la grossesse aux articulations du bassin et à la colonne vertébrale a été faite plus haut. Nous ne nous occuperons ici que de la production des ostéophytes et des modifications des articulations en général.

a. Ostéophytes. — On désigne sous ce nom des dépôts d'une substance ressemblant à du tissu osseux, qui se font entre la table interne des os du crâne et la face externe de la dure-mère. Décrits pour la première fois en 1838 par Rokitansky, ils ont été bien étudiés par Ducrest et A. Moreau.

D'après Rokitansky et A. Moreau, on les trouverait dans la moitié des cas environ. Nés sous l'influence de la grossesse, les ostéophytes disparaissent avec elle. Leur présence ne provoque aucun trouble des fonctions cérébrales.

Les ostéophytes ne se rencontrent pas seulement au niveau du crâne :

Follin et Claude Bernard ont observé des formations osseuses analogues dans l'intérieur du bassin, chez des femmes mortes en couches. D'autre part, si les ostéophytes sont surtout fréquents et développés pendant la grossesse, ils n'appartiennent pas exclusivement à cet état : on les trouverait, notamment, chez les phtisiques (Virchow).

En 1892, Hanau (de Zurich) a décrit des productions spéciales auxquelles il a donné le nom de *bordures ostéoïdes*, et qui doivent être rapprochées des ostéophytes. Les bordures ostéoïdes existent, non seulement au niveau de la voûte cranienne, mais encore sur la branche horizontale du pubis, le corps des vertèbres lombaires, le sternum, les côtes. Il y aurait un certain parallélisme entre leur production et celle des ostéophytes, les bordures ostéoïdes étant surtout abondantes là où il y a des ostéophytes, manquant ou ne se rencontrant qu'en petit nombre quand ceux-ci font défaut.

Ces ostéophytes sont essentiellement constitués par du carbonate de chaux. Les travaux de Bar et Daunay, Donnat permettent de les relier intimement au processus de décalcification gravidique (voy. p. 163).

La manière, dit Bar, dont se constituent les ostéophytes donne à penser que la moelle joue un rôle important dans leur genèse ; mais nous connaissons encore si mal les modifications subies par la moelle osseuse chez la femme enceinte que ce rôle ne peut, dans l'état actuel de la science, qu'être soupçonné. Nous avons dit (voy. p. 178) l'action attribuée à l'hypophyse dans la nutrition calcique.

b. Articulations. — Ce même processus de décalcification nous sert à expliquer les phénomènes de laxité articulaire qui sont de règle à la fin de la grossesse.

Ces laxités articulaires siègent sur toutes les articulations du corps : au niveau de la colonne lombaire, elles facilitent l'ensellure; au niveau des membres inférieurs, elles expliquent la fréquence des entorses chez les femmes gravides; mais c'est surtout au niveau des articulations du bassin qu'on peut le mieux les observer. Elles existent chez tous les animaux, et, dans la race bovine, la vache présente un type parfait de cette laxité au niveau du sacrum qui subit, pendant le vélage, des déplacements considérables. Chez la rate, Chambrelent a démontré son existence par des examens radiographiques du bassin.

Toutes les articulations pelviennes participent à cette mobilité, et c'est là ce qui explique la démarche particulière des femmes enceintes, et aussi la facilité avec laquelle peuvent accoucher certaines d'entre elles, dont le bassin paraissait trop petit pour accepter un accouchement spontané (bassin cyphotique).

Cette laxité articulaire peut être contrôlée cliniquement par un signe mis en valeur par Budin et qui consiste à introduire le doigt dans l'arc sous-pubien, chez la femme maintenue en position verticale et que l'on fait marcher sur place ; le contact alternatif de chacun des pubis, abaissé dans l'extension du membre, élevé dans la flexion, démontre cette mobilité particulière au niveau de la symphyse pubienne. Celle qui atteint les symphyses sacro-iliaques est moins facile à démontrer cliniquement, tout au moins dans les cas normaux.

Mais ce relâchement simple des symphyses marque un degré qui est souvent

dépassé, et on peut observer toutes les étapes qui, insensiblement, conduisent à l'ostéomalacie confirmée. Les états si communs, décrits d'ordinaire sous le nom de relâchement douloureux des symphyses, représentent un des stades intermédiaires de cette évolution (P. Bar et Daunay).

9° **Appareil dentaire.** — La carie dentaire est une des conséquences les plus précoces du trouble apporté par la grossesse à l'équilibre des échanges en chaux. Cette carie, signalée par Petit, Didsbury, John Marshall, reconnaît en réalité une autre cause préparatoire en quelque sorte, qui est l'acidité de la salive signalée par Galippe, Ely. La présence de l'acide dans cette salive d'ailleurs abondante provoque la précipitation de la mucine qui se dépose largement sur les dents sous forme de plaques blanchâtres favorables à la pullulation microbienne. La carie se développe alors et évolue avec rapidité, affectant le type de la carie molle parce que la décalcification active de la grossesse refoule toujours plus loin les limites de la dent saine (Herpin).

SIGNES ET DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE

Nombreux sont les signes de la grossesse. Aussi, pour en faire un exposé méthodique, a-t-on essayé d'en donner une classification. — Une des plus anciennes est la division des signes de la grossesse en : *signes rationnels* et *signes sensibles*, formulée pour la première fois dans l'ouvrage de Delamotte, par J. Devaux, son annotateur (1722). La classification, proposée par Capuron et Montgomery, et acceptée par P. Dubois, est basée sur la valeur diagnostique des signes de la grossesse ; d'où la division en : *signes de présomption*, *signes de probabilité*, *signes de certitude.* On a encore classé les signes de la grossesse suivant leur origine en : *signes maternels* et *signes fœtaux.*

A l'imitation de Tarnier, nous adopterons, pour exposer les signes de la grossesse, l'ordre suivi en clinique pour les recueillir. Nous étudierons donc successivement les signes fournis par : 1° l'*interrogatoire* ; 2° l'*inspection* ; 3° le *palper* ; 4° la *percussion* ; 5° l'*auscultation* ; 6° le *toucher vaginal.*

1° **Signes fournis par l'interrogatoire.** — Nous nous contenterons d'énumérer : l'augmentation de volume du ventre, sensible seulement à partir du troisième mois ; les nausées, les vomissements et particulièrement les vomissements matutinaux ; la répugnance pour certains aliments, la prédilection marquée pour d'autres ; les lipothymies, la tendance invincible au sommeil, les modifications du caractère ; les picotements et les élancements douloureux dans les seins, l'écoulement par le mamelon d'un liquide lactescent qui vient mouiller le linge. Ces phénomènes, qui souvent se répètent de la même façon chez la même femme, ont été déjà étudiés à propos des modifications imprimées par la grossesse à l'organisme maternel.

Parmi les signes que l'interrogatoire permet de recueillir, il en est deux qui doivent nous arrêter plus longuement : la suppression des règles, et la perception des mouvements du fœtus par la mère.

A. **Suppression des règles.** — La grossesse, pendant toute sa durée, supprime

la menstruation. Aussi lorsque, chez une femme habituellement bien réglée et bien portante, la menstruation est suspendue, doit-on immédiatement soupçonner une grossesse ; et inversement, quand une femme a ses règles comme à l'ordinaire, on doit penser tout d'abord qu'elle n'est pas enceinte (Pajot).

Tout à fait exceptionnellement, cependant, la menstruation pourrait persister pendant la grossesse : Haller, Mauriceau, Deventer, Baudelocque, Churchill, Dunal, Cazeaux ont rapporté des observations de femmes qui, soit pendant les premiers mois, soit, ce qui est beaucoup plus rare, pendant tout le cours de la grossesse, ont continué à perdre à des époques fixes, ou qui même, non réglées d'ordinaire, l'ont été exclusivement pendant la gestation. En 1857, Elsaesser (de Stuttgart) avait réuni 51 cas de persistance des règles au cours de la grossesse. Gibbs (1858) a vu la menstruation se continuer chez une femme enceinte et nourrice. Lomer (1889) a communiqué l'observation d'une femme régulièrement réglée pendant les cinq premiers mois de sa grossesse ; et Windmuller, celle de deux sœurs chez qui la menstruation persista pendant la première moitié de la gestation. Plus récemment, Caruso (1900) a relaté l'histoire de deux grandes multipares réglées : l'une dans six de ses onze grossesses, soit seulement pendant quelques mois (4 à 7), soit pendant toute la durée ; l'autre, à chacune de ses douze grossesses : de ces deux femmes, la première présentait des signes d'endométrite chronique avec érosion du col, la seconde n'avait aucune affection de l'appareil génital.

Il est vrai que certaines femmes présentent, pendant les trois ou quatre premiers mois de la grossesse, des écoulements de sang plus ou moins abondants, dont l'origine est obscure, qui sont assimilables aux hémorragies observées dans le cas de grossesse extra-utérine, et qui doivent être distingués de l'hémorragie menstruelle : ils en diffèrent par le moment de leur apparition, leur durée, la quantité de sang perdu. Il ne semble pas que la distinction entre ces « pseudo-menstruations » et la véritable ait été établie avec toute la rigueur scientifique désirable dans les observations se rapportant à la persistance des règles. On sait que, dans le cas d'utérus double, les règles peuvent continuer pendant un temps plus ou moins long, malgré la grossesse.

Quoi qu'il en soit, il s'agit là de faits tellement rares que, suivant la remarque de Tarnier, on est autorisé à ne pas en tenir compte en pratique courante.

B. **Perception par la mère des mouvements actifs du fœtus.** — Le fœtus *in utero* exécute des mouvements, au cours desquels il se déplace. Ces mouvements, perçus par la femme ordinairement vers quatre mois et demi pour la première fois, fournissent des sensations variables suivant l'époque de la grossesse, suivant qu'il s'agit de mouvements de totalité ou de mouvements partiels. Au début, ils se manifestent sous la forme d'une espèce de frôlement, qu'on a comparé à celui produit par les pattes d'une araignée courant sur la peau. Plus tard, ces sensations s'accusent plus nettement : au déplacement en totalité du fœtus correspond une sensation de frottement contre les parois utérines (mouvement de reptation) ; au redressement brusque de la tête et surtout au

déplacement rapide des membres correspond une sensation de choc et le coup sec contre la paroi.

La région de l'abdomen où sont perçus les mouvements fœtaux varie beaucoup. Cependant lorsque, la grossesse se rapprochant du terme, l'enfant conserve une attitude fixe, les chocs fœtaux se font plus particulièrement sentir dans une zone déterminée, correspondant au point où siègent les pieds du fœtus.

L'énergie et la fréquence des mouvements du fœtus sont également très variables : c'est ainsi que, dans quelques cas, ils peuvent être assez forts pour causer des sensations douloureuses. Plus actifs à certains moments de la journée ou de la nuit, ils cessent, à d'autres, de se manifester, comme s'il existait pour le fœtus des périodes de sommeil et de veille ; leur disparition peut parfois même se prolonger pendant un temps assez long. On a dit qu'ils devenaient plus forts et plus fréquents lorsque la mère était depuis longtemps à jeun ; de même, le décubitus, dans certaines positions, sur le côté par exemple, augmenterait leur activité.

On a rapporté des observations relatives à des femmes qui, durant toute leur grossesse, n'ont jamais ressenti aucun mouvement, bien que l'enfant fût vivant et bien portant. La non-perception des mouvements par la mère s'explique dans quelques cas par la présence d'une ascite, par la trop grande abondance du liquide amniotique éloignant le fœtus de la paroi abdominale, de la sensibilité de laquelle dépendrait plus que de celle de l'utérus la perception des mouvements (Tarnier), ou encore par la perte de sensibilité des parois de l'abdoment. Dans les cas où le liquide amniotique se trouve en faible quantité (oligoamnios), les mouvements actifs du fœtus sont peu marqués.

2° **Signes fournis par l'inspection.** — Parmi les modifications que la grossesse imprime à l'organisme maternel, quelques-unes peuvent être constatées par la simple inspection. La plupart de ces modifications ayant été étudiées déjà en détail ou devant l'être plus tard (voy. *Pathologie de la grossesse*), il nous suffira d'en faire l'énumération, en les groupant suivant les régions du corps où on les observe.

Au *visage*, le masque de la grossesse (fig. 122), constitué par des taches jaunâtres (éphélides) répandues sur le front, les joues, le menton, attire l'attention. On l'observe le mieux en relevant les cheveux de manière à découvrir les parties qui, habituellement recouvertes, sont moins pigmentées. Certaines femmes ont le visage pâle, les traits tirés.

En découvrant la *poitrine*, on constate le gonflement des seins, l'apparition du réseau de Haller, la pigmentation et la saillie de l'aréole vraie, la formation de l'aréole mouchetée, l'hypertrophie des tubercules de Montgomery, l'écoulement du colostrum (fig. 122).

A l'*abdomen*, l'augmentation de volume du ventre, d'autant plus prononcée que la grossesse est plus avancée, l'effacement de la cicatrice ombilicale, la ligne brune, les vergetures, les bosselures mobiles de la paroi, dues au déplacement des parties fœtales, frappent le regard.

Au niveau des *parties génitales*, la pigmentation des grandes lèvres, la teinte violacée de la muqueuse vaginale seront reconnues par la vue.

Et de même, sur les *membres inférieurs*, les veines variqueuses, qui peuvent apparaître dès le début de la grossesse, et le gonflement œdémateux des chevilles et des pieds, se produisent surtout à la fin.

Enfin, l'*attitude générale* du corps pendant les derniers temps de la grossesse est particulière : par suite du déplacement de son centre de gravité en avant, la femme, dans la station debout et dans la marche, est obligée de se cambrer pour rétablir l'équilibre et de reporter le tronc en arrière.



Fig. 122. — Aspect des seins chez une femme enceinte dont le visage présente le « masque », d'après une photographie (P. Bar).

3° Signes fournis par la palpation. — Le palper, appelé encore *toucher abdominal*, *palpation externe*, *palper abdominal*, constitue, avec le toucher vaginal et l'auscultation, un des moyens les plus importants d'exploration obstétricale.

Grâce au palper, on peut, en effet, reconnaître la présence dans l'abdomen de la tumeur constituée par l'utérus gravide, apprécier ses caractères, déterminer l'attitude du fœtus.

Si les anciens accoucheurs ont employé le palper, ils ne lui accordaient, en tout cas, qu'une valeur et des applications fort restreintes, ne l'utilisant que pour constater le volume et la forme de l'utérus ou pour percevoir les mouvements du fœtus. C'est à Wigand (de Hambourg) (1807-1812) que revient le mérite d'avoir montré le parti qu'on pouvait tirer de ce mode d'exploration, non seulement pour arriver au diagnostic de la grossesse, mais encore pour reconnaître la situation du fœtus dans la cavité utérine. Depuis, le palper a été, tant en France qu'à l'étranger, l'objet de nombreuses études. Parmi les accoucheurs dont le nom se rattache à l'histoire du palper, nous citerons W. Schmidt et A. F. Hohl, en Allemagne ; Hubert père, en Belgique ; Stolz, Devilliers, Chailly, Mattei, Tarnier, en France. Malgré tout, le palper restait pour la grande majorité des accoucheurs un procédé peu courant d'exploration obstétricale ; encore en 1882, Tarnier et Chantreuil constatent qu'il n'est pas aussi répandu qu'il mérite de l'être. Au cours de ces vingt dernières années, la valeur du palper a été reconnue par tout le monde, et il n'est pas aujourd'hui de médecins à qui ce mode d'exploration ne soit familier. Par ses travaux (1878 et 1889),

faits à l'instigation de Tarnier, et par son enseignement, Pinard a le plus contribué à cette vulgarisation.

Le palper se fait avec les mains appliquées sur la paroi abdominale. Pour le pratiquer avec profit, un certain nombre de précautions sont nécessaires.

Après évacuation de la vessie et du rectum, la femme se couchera bien horizontalement sur le dos, rapprochée du bord droit ou gauche du lit, auprès duquel se place l'accoucheur. Elle aura la tête appuyée sur un oreiller peu élevé, ou reposant sur le plan même du lit, les bras allongés le long du corps, les membres inférieurs étendus et un peu écartés l'un de l'autre. On aura fait supprimer tous les vêtements qui serrent la poitrine ou l'abdomen ; le ventre sera mis complètement à découvert.

Les mains de l'accoucheur ne devront pas être trop froides, afin que leur contact ne provoque pas la contraction des muscles abdominaux. C'est également pour obtenir la résolution musculaire aussi complète que possible que, pendant l'exploration, on exhortera la femme à respirer largement et la bouche ouverte ; ou, s'il en est besoin, on saura, en lui parlant, détourner son attention de l'examen auquel on procède.

Appliquées à plat sur l'abdomen, les deux mains agissent surtout par la face palmaire des doigts étendus et réunis à côté les uns des autres. Cette palpation doit être douce et progressive, et ne point déterminer de douleurs.

Certains obstacles peuvent gêner l'exécution du palper, facile dans la plupart des cas, et en rendre les résultats plus obscurs. Qu'il nous suffise de citer : la chute du ventre en avant sur le haut des cuisses (ventre en besace) ; l'épaisseur de la paroi abdominale produite par la surcharge graisseuse ou par l'infiltration œdémateuse ; la sensibilité douloureuse des téguments de l'abdomen, siège de névralgies ou d'une hyperesthésie affectant les rameaux cutanés qui émanent des branches collatérales du plexus lombaire (Tarnier) ; la douleur due à la pression sur l'ovaire (Budin) ; la tension des parois de l'utérus ; les tumeurs de l'abdomen ; la présence d'une ascite ; la mort du fœtus. Il est généralement facile de vaincre ces difficultés.

A. **Examen de l'utérus.** — Le volume, la direction, la consistance de la tumeur formée par l'utérus gravide seront appréciés à l'aide du palper.

Le fond de l'utérus, dès le deuxième mois de la grossesse, dépasse le pubis au-dessus duquel la palpation permet de le sentir ; mais, à cette époque, on ne peut acquérir une idée nette du volume et des caractères de l'organe gestateur qu'en combinant le palper au toucher. Quand la grossesse est plus avancée, le palper abdominal suffit seul à déterminer les dimensions de l'utérus. Pour reconnaître exactement la hauteur de l'utérus (fig. 123), on met la main transversalement à plat sur la région hypograstrique, le bord cubital dirigé en haut ; puis, la main conservant la même position, on la déplace de bas en haut à partir du pubis en exerçant une légère pression. Au moment où son bord cubital cesse de rencontrer la résistance de l'utérus, il s'enfonce au-dessus du fond de l'organe, qui se trouve ainsi empaumé par la main tout entière.

Le palper abdominal permet encore d'apprécier l'âge de la grossesse d'après

le volume de l'utérus. D'après Pinard, le fond de l'utérus est ordinairement, au troisième mois, à 9 centimètres au-dessus du bord supérieur de la symphyse ; au quatrième mois, à 15 centimètres, environ au-dessus de ce point de repère ; et à terme, à 32 centimètres.

Ces chiffres, acceptés aujourd'hui, sont d'ailleurs très différents de ceux donnés par Hecker et Wieland cités par Tarnier : au quatrième mois, 5 à 6 centimètres au-dessus de la symphyse ; à 5 mois, 8 à 9 centimètres ; à 9 mois, 22 à 24 centimètres ; dans la dernière quinzaine, 20 à 22 centimètres.

Ce n'est guère qu'à partir du quatrième mois de la grossesse qu'on trouvera le fond de l'utérus, porté à droite ou à gauche de la ligne médiane.

La *consistance* de l'utérus gravide n'est point tout à fait la même aux différentes époques de la grossesse ; elle varie aussi au cours même de l'exploration. Pendant la première moitie dé la grossesse, la sensation fournie par l'utérus à l'état de relâchement, absolument différente de la sensation donnée par une tumeur fibreuse ou un kyste de l'ovaire de même volume, est celle d'une *rénitence molle* (Pinard). L'utérus gravide ne présenterait, d'après Pinard, la consistance presque ligneuse de la tumeur fibreuse que chez les femmes menacées d'avortement, et la tension permanente analogue à la paroi kystique que dans les cas de grossesse anormale (hydropisie de l'amnios). Pendant les derniers mois de la grossesse, la consistance de la matrice devient plus faible et ses parois se laissent facilement déprimer.



Fig. 123. — Délimitation par le palper du fond de l'utérus chez une femme enceinte de cinq mois et demi.

Cependant il est des cas où la consistance perçue par la main est différente suivant les points, en même temps que l'utérus paraît irrégulier.

Cela se produit dans deux cas :

1° Lorsqu'il existe des contractions partielles de l'utérus, elles peuvent siéger partout, mais on les rencontre particulièrement au niveau de la ligne médiane (faisceau ansiforme) : on a alors l'impression d'un utérus bicorne ou d'une crête fibreuse divisant l'utérus en deux moitiés rappelant ainsi l'indépendance primitive des deux canaux de Müller. Ces anomalies de contraction ont ceci de spécial qu'elles apparaissent un jour pour disparaître ou changer de localisation le lendemain (Ahlfeld, Kayser). Bar et Cathala ont montré que les faisceaux contractés et durs pouvaient simuler de véritables tumeurs fibreuses.

2° Dans d'autres circonstances, c'est une des cornes de l'utérus qui paraît molle en même temps que saillante, le reste de l'organe étant petit et dur, et cela de façon durable. Ces cas seront étudiés plus loin : ce sont les grossesses angulaires (Bar, Piskacek, Wassilief, Lequeux) qui donnent souvent le change pour une grossesse extra-utérine.

Lorsque, à travers la paroi abdominale, on palpe l'utérus gravide, on le sent durcir sous la main à certains moments. Ce durcissement intermittent tient aux contractions indolores dont cet organe est le siège pendant toute la grossesse, plus souvent toutefois dans la seconde moitié que dans la première. La perception de ce signe permettrait presque d'affirmer que la tumeur explorée est constituée par l'utérus, si la vessie distendue par l'urine ou un fibrome utérin ne donnaient dans quelques cas des sensations analogues (Pajot, Tarnier). Pinard a constaté, bien qu'exceptionnellement, la contraction d'un kyste fœtal (voy. *Grossesse extra-utérine*). Dans les cas où le diagnostic sera difficile, on devra chercher, sur les côtés de l'utérus, les ligaments ronds qu'on sent surtout très facilement quand l'utérus se durcit.

B. **Exploration du contenu de l'utérus.** — Le contenu de l'utérus se compose ; 1° du fœtus ; 2° du liquide amniotique ; 3° du placenta.

1° La PALPATION DU FŒTUS permet, dans les trois derniers mois de la grossesse, de reconnaître sa situation dans la cavité utérine. Sans entrer dans le détail des renseignements fournis par le palper, nous rappelons que nous étudierons avec chaque présentation les règles suivantes en ce qui concerne la façon d'explorer l'utérus gravide au point de vue du fœtus.

Les deux mains mises à plat sur l'abdomen doivent aller chercher l'extrémité céphalique là où elle se trouve le plus souvent, au niveau de l'aire du détroit supérieur. Celle-ci se présentera avec les caractères d'une masse dure, régulière, irréductible, portant une saillie plus élevée d'un côté que de l'autre et répondant habituellement au front. Si la tête ne se trouve pas en cet endroit, on devra la chercher au fond de l'utérus, et le ballottement céphalique joint au signe du coup de hache cervical permettront de la localiser en ce point.

On explorera ensuite l'utérus pour chercher la situation occupée par le siège. Il forme une masse moins dure que la tête, plus volumineuse, moins régulière et souvent réductible, sauf dans le cas de siège décompleté engagé. Ce siège se trouve habituellement au fond de l'utérus et dans la corne opposée au côté où se trouve l'occiput ; il sera parfois facile de reconnaître des petits membres se déplaçant sous le doigt.

Enfin l'opérateur devra localiser le dos du fœtus ; il verra sur quel flanc de l'utérus se trouve le plan résistant reliant la tête au siège.

Le palper permettra de faire le diagnostic de la présentation et de la position fœtale ainsi que celui de l'engagement de la présentation : nous y reviendrons plus loin.

De même, le palper fournit des renseignements utiles pour le diagnostic de certains états pathologiques du fœtus (hydrocéphalie) et de la mort du produit de conception.

Enfin il peut, dans les derniers mois de la grossesse, servir à apprécier les rapports de proportion entre le volume de la tête fœtale et l'aire du détroit supérieur (voy. *Rétrécissements du bassin*).

A propos de chacune de ces circonstances spéciales, nous verrons comment on utilise la palpation du fœtus. Ici nous ne nous occuperons que de la perception des mouvements fœtaux à l'aide de la main appliquée sur la paroi abdominale.

De ces mouvements, les uns sont provoqués par l'accoucheur : on les appelle *mouvements communiqués*, *mouvements passifs*, *ballottement* ; les autres sont spontanés : ce sont les *mouvements actifs*, auxquels correspond le signe du *choc fœtal*.

a. *Du ballottement abdominal.* — C'est à partir du quatrième mois de la grossesse environ qu'en déprimant brusquement avec la pulpe des doigts, par des mouvements répétés de flexion, la paroi abdominale dans la région correspondant à l'utérus, on peut faire mouvoir, soit le fœtus tout entier, soit plus communément une partie fœtale, et surtout la tête (ballottement céphalique) (fig. 124).



Fig. 124. — Recherche du ballottement céphalique par le palper abdominal, d'après une photographie (P. Bar).

La sensation fournie par le déplacement, total ou partiel, du fœtus a été fort justement comparée par Pajot à celle que l'on éprouve en donnant avec l'index un coup sec sur un morceau de glace flottant dans un verre d'eau. Effectivement, on sent le fœtus ou la partie fœtale abandonner la main sous l'influence de l'impulsion, comme le glaçon quitte le doigt pour s'abaisser un peu sous l'eau (ballottement simple); et, de même que le glaçon vient bientôt frapper le doigt laissé dans la même position, dans quelques cas la main maintenue en place perçoit le léger choc en retour dû à la partie fœtale revenant à son point de départ (ballottement double). Pour obtenir encore le ballottement, on peut placer les deux mains en des points opposés de l'abdomen, et se renvoyer ainsi de l'une à l'autre la partie fœtale, mobile dans le liquide amniotique.

La région ombilicale constitue le lieu d'élection pour rechercher le ballottement au quatrième et au cinquième mois de la grossesse (Pinard) : c'est là, en effet, que se trouve le plus ordinairement à cette époque l'extrémité céphalique qui, avec les membres, est la partie fœtale la plus facile à faire ballotter.

b. *Perception des mouvements actifs.* — En appliquant la main sur l'utérus, on peut, à travers la paroi abdominale, sentir les mouvements spontanément exécutés par le fœtus. Le choc fœtal peut se percevoir, quelle que soit la région sur laquelle la main est placée (Pinard). Le mouvement perçu traduit, soit un déplacement en totalité du fœtus, (frôlement, reptation), soit le déplacement brusque d'une partie fœtale (choc fœtal).

On a proposé différents moyens pour exciter le fœtus à se mouvoir : application soudaine de la main refroidie sur l'abdomen, suspension de la respiration de la femme pendant quelques instants. Le meilleur procédé consiste à repousser l'enfant à plusieurs reprises avec une main appuyant brusquement sur le ventre de la femme (fig. 124).

A côté de ces mouvements irréguliers et fréquents du fœtus, mouvements spontanés ou provoqués, il en est d'autres, plus rarement observés, auxquels, en raison du mode suivant lequel ils se produisent, on a donné le nom de *mouvements rythmés* ou *pendulaires*. Les mouvements rythmés ont été étudiés par Mermann (1880), par Ahlfeld (1884), par Reubold (1885), par P. Bar (1889), par Hink (1895), par Ferroni (1899).

Ils se manifestent sous la forme de petits chocs nettement distincts les uns des autres, frappant la main avec une régularité telle qu'on ne peut s'empêcher de songer au choc que produirait la tige d'un métronome (Bar). On peut les percevoir ainsi avec cette régularité parfaite durant un temps quelquefois assez long, jusqu'à quinze et vingt minutes ; d'autres fois, ils se groupent par séries séparées, par des intermittences de durée plus ou moins longue. Ils siègent dans la région où se trouve le diaphragme du fœtus (Commandeur). Par leur rythme, ils rappellent le mouvement brusque du hoquet. Pour Ahlfeld, ce seraient des mouvement de déglutition du fœtus. Mermann les attribue à des hoquets du fœtus ; cette interprétation paraît juste.

2° Au point où le LIQUIDE AMNIOTIQUE se trouve accumulé, la paroi utérine se laisse déprimer facilement. Lorsque ce liquide est en quantité normale, il ne donne point lieu à de la fluctuation. Ce n'est que dans les cas d'hydropisie considérable de l'amnios (voy. *Pathologie de la grossesse*) que l'on obtient une sensation de flot analogue à celle que l'on trouve dans l'ascite.

Küstner (de Breslau) (1897) déclare cependant que, dans les cas normaux, on peut, dans la région vers laquelle est dirigée la concavité abdominale du fœtus, palper un espace étendu au niveau duquel on perçoit nettement le phénomène de la fluctuation.

3° Lorsque le PLACENTA est inséré sur la face antérieure de l'utérus, et lorsqu'en même temps le dos du fœtus est dirigé en avant, on peut reconnaître la présence du gâteau placentaire à une sorte d'empâtement séparant le doigt qui explore du plan fœtal.

Mais les sensations recueillies par le palper sont à l'ordinaire trop vagues pour permettre, contrairement à l'assertion de Pfeiffer, de diagnostiquer de façon précise la situation du placenta. Dans son rapport au Congrès de Mos-

cou (1897), Pinard dit avoir eu des surprises au cours des opérations césariennes qu'il a pratiquées, après avoir cherché au préalable à déterminer par le palper le lieu d'insertion du placenta.

P. Bar a pu s'assurer de l'absence du placenta sur la paroi antérieure de l'utérus en promenant la tête mobile sur les différents points de cette paroi et en la faisant ballotter. Mais c'est là un procédé qu'on ne peut pas toujours mettre en pratique ; il faut que le fœtus se présente par le siège, qu'il soit mobile, etc.

4° **Signes fournis par la percussion.** — La percussion, que certains accoucheurs décrivent comme une variété du palper, se pratique pendant la grossesse comme en dehors de cet état. La seule précaution à prendre est de faire au préalable vider la vessie.

Ce mode d'exploration n'a pas grande importance en obstétrique, car il ne fournit aucun renseignement spécial relatif à la grossesse. Il permet seulement de percevoir, au niveau de la région occupée par l'utérus, une matité analogue à celle que donne la percussion d'une tumeur liquide ou solide.

5° **Signes fournis par l'auscultation.** — Bien que Mayor (de Lausanne) ait pour la première fois, vers 1818, entendu les bruits du cœur fœtal, Lejumeau de Kergaradec doit être regardé comme le véritable créateur de l'auscultation obstétricale.

Malgré quelques opposants au début, parmi lesquels Capuron et Dugès, l'auscultation obstétricale fut accueillie avec la plus grande faveur par presque tous les accoucheurs : en France, Maygrier, P. Dubois, Velpeau, Jacquemier, Stolz ; à l'étranger, Nœgele, Hohl, Kilian, Kennedy, Fergusson, tant par leurs travaux que par leur enseignement, la firent connaître et la vulgarisèrent. Après lui avoir consacré sa thèse inaugurale (1839), Depaul publie, en 1849, un Traité complet sur l'auscultation obstétricale, où se trouve consigné tout ce qui s'y rapporte. Les recherches de Ribemont-Dessaignes sur l'anatomie topographique du fœtus (1877) ont apporté une contribution importante à l'étude de l'auscultation obstétricale.

C'est à travers la paroi abdominale que l'on pratique l'auscultation de l'utérus et de son contenu.

Disons cependant que, peu après la découverte de Lejumeau de Kergaradec, J.-P. Maygrier proposa l'auscultation par le vagin, et Nauche fit construire, à cet effet, un métroscope. En 1878, Verardini (de Bologne) a cherché à réhabiliter ce procédé d'auscultation. L'auscultation par le vagin n'est point entrée dans la pratique.

L'auscultation de l'utérus par l'abdomen se fait, soit en appliquant directement l'oreille sur le ventre de la femme (*auscultation immédiate*), soit en se servant d'un stéthoscope (*auscultation médiate*). On ne doit pas pratiquer l'auscultation immédiate. Avec le stéthoscope, en effet, les bruits sont bien localisés, et leur perception est plus nette : l'instrument permet, en déprimant la paroi abdominale, d'écarter la couche de liquide amniotique interposée, et d'établir des rapports plus directs entre le fœtus et l'oreille.

Le stéthoscope dont on se sert en obstétrique est à pavillon et à ouverture larges, avec les bords arrondis.

La femme, couchée dans le décubitus dorsal, aura le ventre complètement découvert. Sur le centre de la tumeur utérine, on applique le stéthoscope, en prenant soin : de mettre le pavillon de l'instrument perpendiculairement à la surface abdominale ; d'exercer avec la tête seule, sans l'aide de la main, une pression modérée, mais suffisante pour appliquer le stéthoscope exactement sur la paroi abdominale, et celle-ci sur la paroi utérine sans aller au delà, de façon, en un mot, que l'utérus, les parois du ventre, l'instrument et l'oreille fassent, comme le disait Pajot, « un tout continu ».

Les bruits recueillis à l'aide de l'auscultation sont de deux sortes : les uns fournis par la mère, *bruits maternels* ; les autres fournis par le fœtus, *bruits fœtaux*. Les bruits d'origine maternelle sont : le souffle utérin, et, accessoirement, le souffle ou les simples pulsations des gros troncs vasculaires du bassin, les bruits du cœur transmis parfois jusqu'à la région hypogastrique, les borborygmes intestinaux. Les bruits d'origine fœtale sont : les bruits du cœur, le souffle fœtal, les bruits de mouvements fœtaux

En raison de leur importance, les bruits fœtaux seront étudiés tout d'abord.

A. **Des bruits fœtaux.** — *Des bruits du cœur fœtal.* — Les battements du cœur du fœtus ont été comparés par Lejumeau de Kergaradec au tic-tac d'une montre enveloppée d'un linge. Ainsi que le remarque Tarnier, il serait plus simple de les comparer aux battements du cœur après la naissance. Si leur timbre est un peu plus sourd, leur rythme est identique : comme après la naissance, ils sont constitués par deux bruits séparés par un intervalle très court. Le premier, plus fort, correspond à la systole ventriculaire ; le second correspond au début de la diastole.

Variable est l'*intensité* des bruits du cœur fœtal. Elle est d'autant plus forte que le cœur du fœtus est plus énergique. Chez le même fœtus, exception faite pour le dernier mois où elle reste à peu près stationnaire, elle augmente à mesure que la grossesse approche du terme.

Lorsqu'ils ont acquis une certaine intensité, les bruits du cœur s'entendent dans une étendue assez considérable, ayant en moyenne 10 centimètres de diamètre. La partie de cette zone où les battements s'entendent d'une façon plus intense, plus distincte, s'appelle le *foyer d'auscultation*. Elle correspond au point de la paroi abdominale le plus rapproché du cœur fœtal. On conçoit, dès lors, que le siège du foyer d'auscultation varie suivant les diverses situations occupées par le fœtus dans la cavité utérine. D'après Depaul, on pourrait ainsi, en déterminant le siège du maximum des bruits du cœur, diagnostiquer toutes les présentations, hormis la présentation de la face, impossible à distinguer de la présentation du sommet, et les diverses positions du sommet et du siège. Cette opinion absolue de Depaul, contre laquelle s'étaient déjà élevés Dubois, Hohl, Cazeaux, Chailly, n'est plus acceptée aujourd'hui.

Néanmoins, la détermination du foyer d'auscultation peut, dans une cer-

taine mesure, être mise à profit pour contrôler le diagnostic porté à l'aide du palper et du toucher. A propos de chacune des présentations, nous indiquerons les résultats fournis par l'auscultation.

Au cas de grossesse simple, il n'y a d'ordinaire qu'un seul foyer d'auscultation ; dans les cas de grossesses multiples, on peut trouver deux ou trois foyers, suivant qu'il existe deux ou trois fœtus.

La *fréquence* des battements est chez le fœtus beaucoup plus grande que chez l'adulte, le double environ ; leur nombre moyen est, en effet, de 140 (Depaul), de 135 (Nœgelé) par minute ; il peut varier entre 120 et 160. Cette fréquence sert à les différencier d'avec les battements artériels ou cardiaques de la mère. Ils ne sont, du reste, pas isochrones avec ceux-ci.

Les pulsations de l'oreille de la personne qui ausculte, battant fort et vite, produisent parfois un bruit rappelant les battements cardiaques du fœtus. Pour éviter une erreur, il suffit de comparer la fréquence du bruit entendu avec celle des battements de son artère radiale.

Certaines circonstances, les unes physiologiques, les autres pathologiques, modifient en plus ou en moins la fréquence des battements cardiaques du fœtus. Normalement, les bruits du cœur se ralentissent pendant la contraction utérine. Pendant la grossesse, on peut observer une accélération passagère des battements, notamment à la suite des mouvements spontanés ou artificiels du fœtus. Longtemps on s'est demandé si le sexe de l'enfant, sa faiblesse ou sa vigueur, n'avaient pas quelque influence sur le nombre des pulsations de son cœur : les assertions de Frankenhauser, que le cœur des garçons bat plus lentement, et que, partant, on peut déterminer le sexe du fœtus ; celles de Devilliers et de Cuming, que la fréquence des battements cardiaques était en proportion inverse du poids de l'enfant, ont été reconnues également inexactes par Budin et Chaignot.

Au cours de la grossesse, lorsque le fœtus est menacé de mort, les battements cardiaques peuvent diminuer ; en particulier, dans les cas décrits sous le nom de « mort habituelle du fœtus » chez les syphilitiques, chez les albuminuriques (voy. *Pathologie de la grossesse*), on observe parfois, dans les jours qui précèdent la mort, un ralentissement de plus en plus marqué des bruits du cœur.

Le ralentissement progressif et permanent pendant le travail est un signe de souffrance du fœtus ; il est presque constant de trouver en même temps des irrégularités dans le rythme et une diminution dans l'intensité des battements du cœur. Nous reviendrons sur ces modifications quand nous parlerons de la conduite à tenir au cours de l'accouchement.

Si l'accélération du pouls maternel reste sans influence sur la fréquence du pouls fœtal, pourvu qu'il n'y ait pas ascension de la température, il n'en va plus de même quand celle-ci s'élève : d'après Winckel, à une température maternelle de 38° à 39° correspondraient 144 à 160 pulsations fœtales ; à une température de 39° à 40°, en correspondraient 160 et 190. Cette proposition est sujette à revision. Quand il y a élévation de la température de la mère, d'autres facteurs entrent en jeu qui sont capables d'accélérer les battements du cœur fœtal (Bar).

Le milieu de la grossesse est l'*époque* où l'on commence d'ordinaire à entendre les bruits du cœur fœtal. Néanmoins, leur existence a pu être constatée au cours du quatrième mois et quelquefois même dès la fin du troisième (Depaul, Tarnier). Si, au moment où l'on commence à les percevoir, l'intensité des bruits du cœur est moindre qu'à la fin, leur fréquence ne se modifie pas : on n'admet plus l'opinion de Bouillaud, que le nombre des battements cardiaques diminue progressivement à mesure qu'on se rapproche du terme.

Du souffle fœtal. — Simple ou double, isochrone aux battements du cœur fœtal, ce souffle a été comparé au bruit que l'on produit en mettant un soufflet en mouvement (Tarnier). Suivant qu'il siège au niveau du cœur ou au niveau des vaisseaux du cordon, on le distingue en : souffle cardiaque et souffle funiculaire.

Plus rare que le souffle funiculaire, le *souffle cardiaque* reconnaît pour cause une endocardite fœtale ou une malformation du cœur. On l'a aussi attribué au passage du sang à travers le trou de Botal.

Le souffle cardiaque s'entend partout où l'on entend les bruits du cœur fœtal, d'autant plus fort qu'on se rapproche du foyer d'auscultation. Il est persistant, ne se déplace guère, et se perçoit encore après la naissance, en auscultant directement le cœur de l'enfant.

Le bruit de *souffle funiculaire*, bien décrit pour la première fois par Kennedy (1833), a deux origines : il peut être dû à la compression du cordon ombilical et de ses vaisseaux, soit que le cordon décrive des circulaires autour du cou, des membres ou du tronc du fœtus, soit que, en l'absence de circulaires, le cordon se trouve placé entre le dos du fœtus et la paroi utérine. Il peut être produit par la diminution du calibre des vaisseaux ombilicaux consécutive au développement exagéré des replis semi-lunaires (Pinard).

Le souffle funiculaire se distingue du souffle cardiaque, parce qu'il s'entend dans une région de l'abdomen autre que celle où sont perçus les battements du cœur fœtal, lesquels, par ailleurs, ont conservé leurs caractères habituels.

A côté des souffles cardiaque et funiculaire, Fochier (de Lyon) a décrit, en 1896, des *souffles extra-fœtaux*, synchrones aux bruits du cœur du fœtus. Ces souffles, légers et fugaces, s'entendent surtout au niveau de l'épaule. Ils seraient dus à ce que l'épaule, projetée en avant au moment de la contraction cardiaque, vient presser sur les vaisseaux de la paroi utérine, déterminant ainsi un rétrécissement passager.

Bruits des mouvements fœtaux. — A l'auscultation, les mouvements exécutés par le fœtus dans la cavité utérine se traduisent par un bruit de choc d'une extrême légèreté, qui a été comparé par Pinard au bruit produit en frappant avec le doigt une main appliquée sur l'oreille.

Les bruits de choc peuvent être entendus de très bonne heure, au quatrième mois et même à la fin du troisième (Depaul), avant que la mère ait la perception des mouvements du fœtus. A cette époque de la grossesse, ils résultent d'ordinaire des déplacements du fœtus en totalité ; plus tard, ils corres-

pondent aux mouvements partiels du fœtus, et plus particulièrement à ceux effectués par les membres.

Dans certains cas, on entend un bruit rythmique, à cadence assez lente, constitué par des chocs égaux en intensité et régulièrement espacés. Ce bruit correspond aux mouvements rythmés que nous avons étudiés plus haut.

En 1897, H. Meyer (de Zurich) dit avoir entendu par l'auscultation des battements extrêmement rapides, qu'il attribue aux tremblements de la mâchoire inférieure du fœtus, analogues à ceux que l'on observe parfois après la naissance lorsque l'enfant se met à crier.

B. **Des bruits maternels.** — *Le souffle utérin.* — Il a été signalé pour la première fois par Lejumeau de Kergaradec.

Comparable à celui qu'on entend dans les gros vaisseaux du cou chez les chlorotiques, le souffle utérin a pour caractère essentiel d'être isochrone au pouls maternel.

C'est d'ordinaire vers la fin du quatrième mois de la grossesse qu'on commence à le percevoir ; exceptionnellement, on peut le constater avant cette époque. Il persiste après la délivrance pendant un temps dont la durée moyenne serait de deux à trois jours.

Le bruit de souffle présente dans son siège, son intensité, son rythme, son timbre, de très grandes variations.

Le siège en est variable souvent d'un jour à l'autre ; néanmoins on le perçoit le plus souvent vers le milieu de l'utérus avant le cinquième mois, sur les flancs de cet organe après cette époque.

Son intensité va en progressant avec l'âge de la grossesse. La contraction utérine la renforce au début pour l'affaiblir ensuite au point de rendre le bruit de souffle imperceptible au summum de la contraction.

Le plus souvent intermittent, simple, il est quelquefois continu avec ou sans redoublement, comme cela s'observe dans la chlorose.

Son timbre est doux, comparable au bruit que l'on fait en prononçant à voix basse le mot *vous* (Depaul). Dans quelques cas, il est râpeux et s'accompagne de vibrations (Cazeaux). Il peut être tour à tour, et chez la même femme, sibilant, plaintif, ronflant.

L'origine du bruit de souffle a été l'objet de nombreuses discussions. On l'a placée dans le placenta (*théorie placentaire*) ; dans l'aorte et les gros vraisseaux du bassin (*théorie abdominale* ou *iliaque*) ; dans l'artère épigastrique (*théorie épigastrique*). De nos jours, la grande majorité des accoucheurs s'est ralliée à la théorie d'après laquelle le bruit de souffle aurait son siège dans les vaisseaux de l'utérus (*théorie utérine*).

Sans en reproduire les nombreuses variantes, depuis la première en date, celle, d'ailleurs erronée, de Paul Dubois, voici comment il faut la comprendre :

Lorsque les liquides circulent dans des tubes ayant un calibre égal dans toute leur étendue, ils ne déterminent aucun bruit ; si, au contraire, sur le trajet du tube, à un rétrécissement succède une dilatation, il se produit un bruissement. Or les artères, en pénétrant dans l'utérus sur ses bords latéraux,

se divisent et se dilatent, c'est-à-dire que les divisions ont un calibre supérieur à celui du tronc qui leur a donné naissance. De là, le bruit de souffle.

Autres bruits maternels. — Ce sont : les borborygmes intestinaux ; le souffle et les simples pulsations des gros vaisseaux du bassin ; les bruits du cœur de la mère transmis parfois jusqu'à la région hypogastrique.

Nous les rappelons en raison des erreurs de diagnostic dont, à une observation superficielle, ils pourraient être le point de départ.

6° **Signes fournis par le toucher.** — **Toucher vaginal.** — L'exploration génitale à l'aide d'un ou de plusieurs doigts introduits dans le vagin a été de tout temps usitée en obstétrique. De tous les modes d'exploration dont l'accoucheur dispose, c'est certainement celui qui fournit le plus de renseignements. De nos jours, cependant, particulièrement en Allemagne, quelques accoucheurs, parmi lesquels Hegar, Werth, Muller et surtout Léopold, ont tendance à restreindre son emploi pour le remplacer par l'exploration externe, l'accusant de favoriser la production de l'infection puerpérale.

Le toucher vaginal se pratique d'ordinaire avec le seul doigt indicateur (toucher uni-digital). Dans quelques cas, le médius est associé à l'index (toucher bi-digital). Tout à fait exceptionnellement, enfin, lorsque, en raison de circonstances particulières, le toucher digital devient insuffisant, on peut être conduit à pratiquer le toucher manuel.

On doit toujours combiner, quand cela est possible, le toucher vaginal avec le palper abdominal (toucher vaginal et palper combinés).

Le toucher combiné, appelé encore *palpation bi-manuelle*, *toucher vagino-abdominal*, a été recommandé par les accoucheurs français du XVIIIe siècle. Puzos, le premier, en 1752, a bien décrit cette manière « de toucher la matrice par ses deux bouts », dont, après lui, Levret, Solayrès de Renhac, Baudelocque, Velpeau ont montré les avantages. Il constitue le procédé par excellence d'exploration de l'utérus, dans les premiers temps de la grossesse.

C'est avec la main dont on est le plus habile, la main droite d'ordinaire, qu'on pratique le toucher. Néanmoins, il est bon de faire l'éducation de ses deux mains : avec juste raison, Tarnier remarque que, chez certaines femmes, le col ou la partie fœtale se trouvent plus facilement accessibles à l'index gauche ; d'autre part, la moitié gauche de l'excavation est plus commodément explorée avec le doigt gauche, et réciproquement.

Le toucher vaginal doit toujours être opéré sous le couvert d'une asepsie rigoureuse. Il est bon d'user de gants, de doigtiers de caoutchouc qu'on trouve aujourd'hui communément dans le commerce.

La femme peut être examinée couchée ou debout.

Dans la première attitude, de beaucoup la plus commune, la femme sera couchée bien à plat, la tête reposant sur le traversin ou sur un oreiller peu élevé, les épaules et le dos portant directement sur le lit ou la chaise longue, les membres inférieurs modérément fléchis et écartés l'un de l'autre, les organes génitaux découverts. Il est indispensable, quand on veut explorer les parties profondes, et en particulier quand on va à la recherche du promon-

toire, d'élever le siège de la femme : à cet effet, on la mettra sur un coussin un peu résistant, ou, plus simplement, on fera reposer la patiente sur ses deux poings fermés glissés sous les fesses.

Placé du côté de la femme correspondant à la main dont il va se servir, l'accoucheur écarte les grandes lèvres avec le pouce et l'index de la main libre, et introduit directement l'index étendu, les trois derniers doigts repliés dans la paume de la main, le pouce relevé et écarté. Cette manière de faire a pour avantage d'éviter la souillure des doigts au contact de la face interne des cuisses et du sillon interfessier.

Une fois l'orifice vaginal franchi, on abaisse, au fur et à mesure que le doigt s'enfonce dans le vagin, l'avant-bras et le coude vers le plan du lit, sur lequel finalement ce dernier vient appuyer. Lorsque l'index est au bout de sa course, es trois derniers doigts repliés appuient sur le périnée qu'ils dépriment au besoin, tandis que le pouce relevé se loge dans un des sillons génito-cruraux. Cette petite manœuvre doit être exécutée avec douceur, mais sans hésitation (Pajot), de manière à éviter à la femme des tâtonnements désagréables.

Veut-on, ce qui est rarement indiqué, pratiquer le toucher, la femme debout? On place la femme, le dos appuyé contre un mur, le tronc légèrement infléchi en avant, les membres inférieurs un peu écartés. L'accoucheur se met alors au-devant de la femme, un genou à terre ; et, appuyant, s'il veut, le coude sur le genou opposé, il introduit l'index dans le vagin : dans cette attitude, l'avant-bras et le doigt qui a pénétré dans le vagin doivent prendre une direction presque verticale.

L'enquête à l'aide du toucher doit porter : A) sur le col ; B) sur le segment inférieur ; C) sur les parties molles et les parties osseuses de l'excavation pelvienne ; D) sur la partie fœtale qui se présente.

A. **Exploration du col.** — Le doigt, introduit dans les organes génitaux, explore d'abord le col. Quand la grossesse est avancée et qu'il s'agit d'une multipare, l'état de mollesse des tissus est tel qu'il est parfois malaisé de distinguer les organes les uns des autres. Pour parvenir à trouver le col, il faut donc procéder avec méthode.

Le doigt suivra d'abord en avant la paroi du vagin jusqu'au fond du cul-de-sac antérieur ; puis, si c'est l'index droit qui touche, il parcourra successivement le cul-de-sac latéral gauche, le cul-de-sac postérieur, et le cul-de-sac latéral droit. Dans ce mouvement de circumduction, il rencontre habituellement au niveau de l'un des culs-de-sac, et le plus souvent à gauche et en arrière, une sorte de champignon arrondi, mollasse et dépressible, qui est le col de l'utérus. Si l'on n'a rien trouvé, on conduira le doigt directement, du cul-de-sac antérieur vers le postérieur, puis du cul-de-sac latéral gauche au latéral droit. On arrive ainsi sur le col.

Dans certains cas, ses lèvres sont si minces, son orifice est si effacé qu'il faut beaucoup d'attention pour le reconnaître.

Par le toucher, on se rend compte de la situation du col, de sa direction, de son volume, de sa consistance, de la manière d'être de ses deux orifices ;

on appréciera s'il est ou non en voie d'effacement, si l'orifice est ou non dilaté, et quel est son degré de dilatation. En un mot, on pourra juger des diverses modifications que le col subit pendant la grossesse et qui ont été déjà étudiées, ainsi que de celles qu'il subit pendant l'accouchement et que nous aurons à décrire plus tard (voy. *Phénomènes du travail*).

B. **Exploration du segment inférieur et du corps utérin.** — Au troisième mois de la grossesse, le doigt, en déprimant profondément les culs-de-sac du vagin, reconnaît la saillie que fait au-dessus et en avant du col le corps de l'utérus augmenté de volume et tendant à devenir sphéroïdal.

En pratiquant le toucher combiné, on peut mesurer l'utérus comme s'il était sur la table d'autopsie (Velpeau), se rendre compte de sa consistance, de sa forme sphérique au début, piriforme ensuite. Par ce même procédé, il devient possible de reconnaître un signe sur lequel Hegar a appelé l'attention et qui permettrait de diagnostiquer la grossesse à ses débuts : la compressibilité du segment inférieur de l'utérus, appréciable dès la quatrième semaine de la gestation, mais qui devient surtout apparente vers le cinquantième jour.

Pour mettre en évidence cette compressibilité, on place l'indicateur de la main droite dans le cul-de-sac antérieur du vagin, tandis que les doigts de la main gauche entourent par l'abdomen le fond de l'utérus et cherchent à pénétrer vers la partie inférieure de la paroi postérieure. Quand il existe de la rétroversion, le doigt vaginal est mis dans le cul-de-sac postérieur, l'autre main se plaçant sur la face antérieure de l'utérus. On arrive ainsi à reconnaître, au-dessus de la portion vaginale du col, l'existence entre le corps et le col, d'une « région mince, ramollie, qui peut être comprimée entre les deux mains jusqu'à ne plus présenter que l'épaisseur d'une carte » (Catuneanu, 1895). Le signe de Hegar est inconstant (Dickinson, Landau). Pour Ch. Noble, il n'aurait quelque valeur qu'entre le troisième et le cinquième mois de la grossesse. On peut encore apprécier le ramollissement de cette zone isthmique par l'indépendance relative du corps et du col qui deviennent au toucher combiné mobiles l'un sur l'autre; ou encore par la perception, dans les culs-de-sac latéraux, des flancs de l'utérus, qui doit son aspect sphérique en partie à ce que, reposant sur une base molle (isthme), il s'affaisse sur cette base et devient sur les flancs perceptible au toucher, alors qu'en dehors de la grossesse les bords de l'utérus sont moins directement accessibles.

Bar et Piskàcek ont montré que, lorsque l'œuf s'insérait dans une corne (grossesse angulaire), le signe de Hegar ne se produisait que d'une façon tardive ; il existe alors, au début de la grossesse, une zone molle entre la corne distendue et la partie du corps utérin non occupé par l'œuf : c'est un signe de Hegar, élevé et souvent oblique.

C. **Exploration des parties molles et osseuses du bassin.** — Le doigt qui pratique le toucher renseignera sur l'état de la vulve et du canal vaginal, ainsi que sur les diverses particularités que ces organes peuvent présenter : varices, végétations, brides congénitales ou acquises, persistance de l'hymen, déchi-

rures de la fourchette, épaisseur et résistance du releveur de l'anus, cloison complète ou incomplète du vagin, tumeurs, etc.

Enfin le toucher vaginal permet de s'assurer si le bassin est ou non bien conformé (voy. *Pelvimétrie*).

D. **Exploration fœtale.** — Dans les dernières semaines de la gestation, lorsque la partie fœtale, en s'engageant, refoule par en bas le segment inférieur, le doigt peut reconnaître la présentation, et, dans quelques cas même, la position du fœtus : le segment inférieur abaissé et distendu offre, en effet, parfois, un amincissement tel qu'à travers on perçoit, sur la partie fœtale, les reliefs et les dépressions qui servent à établir le diagnostic. Grâce à cet amincissement, on pourra, dans certains cas, reconnaître un procubitus du cordon et prévenir ainsi les accidents qu'il comporte ; le cordon se présentera, alors, sous forme d'un corps aminci, animé de battements rapides, isochrones aux bruits du cœur fœtal que l'on percevra en déprimant le cordon contre la partie fœtale voisine.

A la sensation d'une masse molle faisant matelas et le séparant de la partie fœtale, le doigt, placé dans un cul-de-sac, reconnaîtra encore le placenta inséré sur le segment inférieur. De même, il se rendra compte s'il n'y a pas de tumeur utérine ou juxta-utérine.

C'est aussi par l'exploration dû segment inférieur de l'utérus que l'on constate le phénomène connu sous le nom de *ballottement vaginal.*

Du ballottement vaginal. — Comme le ballottement abdominal, le ballottement vaginal consiste en un déplacement communiqué au fœtus ou à une partie fœtale, mobiles dans le liquide amniotique. Mais ici la pression qui le détermine est opérée à l'aide du doigt introduit dans le vagin.

Pour obtenir le ballottement vaginal, on appuie légèrement l'index à travers un cul-de-sac, l'antérieur de préférence, sur le segment inférieur qu'on déprime ; et, lorsqu'on atteint la partie fœtale qui y repose, on exerce de bas en haut une pression un peu brusque. On sent à ce moment le fœtus abandonner le contact avec le doigt et remonter dans le liquide amniotique. Si l'on maintient le doigt en place, on sent bientôt la partie fœtale venir frapper doucement le doigt qui l'a chassée (*ballottement double*). De ces deux sensations, celle du départ et celle du choc en retour, la dernière est, dans certains cas, tellement faible qu'elle n'est point perçue : on dit dans ce cas qu'il y a *ballottement simple.*

Le ballottement vaginal ne commence généralement à être obtenu qu'à partir de quatre mois et demi ; encore les sensations sont-elles obscures jusqu'à six mois. Mais c'est surtout au sixième et au septième mois qu'on le trouve nettement. A moins d'hydramnios, il disparaît dans le dernier mois.

Si certaines circonstances, telle l'abondance du liquide amniotique, favorisent le ballottement vaginal, d'autres, au contraire, comme la multiplicité des fœtus, la présence du placenta au niveau du segment inférieur, gênent sa production ou rendent obscure sa perception.

Suivant aussi la partie fœtale qui se trouve en rapport avec le segment inférieur, le ballottement vaginal est plus ou moins facilement obtenu. C'est

surtout la tête qui le fournit avec le plus de netteté. La présentation céphalique constitue donc une condition favorable ; néanmoins, le ballottement peut s'observer avec une présentation du siège, et même avec une présentation du tronc (Tarnier).

En obstétrique, on a rarement recours aux autres modes de toucher : le *toucher intra-utérin*, le *toucher rectal*, le *toucher vésical.*

Du toucher intra-utérin. — Le toucher intra-utérin se pratique en portant le doigt à travers le col jusque dans l'intérieur de la cavité de l'utérus.

Il peut être indiqué dans certains cas où le siège intra-utérin ou extra-utérin de la grossesse reste douteux (voy. *Grossesse extra-utérine*). — Il peut être indiqué encore lorsque, par suite de circonstances anormales, le diagnostic de la grossesse est rendu très difficile ou même impossible par les moyens habituels. Lepage a publié (1888) un cas dans lequel Pinard n'arriva à être sûr de l'existence d'une grossesse qu'après avoir constaté l'existence des membranes à l'aide d'un doigt introduit dans le col.

Le toucher intra-utérin doit être réservé pour ces seuls cas. La béance du col chez certaines femmes, et notamment chez les multipares, dans les derniers temps de la grossesse, sollicite l'explorateur à pénétrer dans l'utérus à la recherche du pôle inférieur de l'œuf et des parties fœtales. Il faut savoir résister à cette invitation.

Du toucher rectal. — Le toucher rectal se pratique avec l'index droit ou gauche recouvert d'un protecteur en caoutchouc et que l'on glisse en arrière vers l'anus, dans lequel il pénètre doucement; une fois le sphincter franchi, le doigt est introduit dans le rectum aussi haut que possible, de manière à explorer le col, la paroi postérieure de l'utérus et la face antérieure du sacrum. Au préalable, on aura fait évacuer l'intestin par un lavement.

Le toucher rectal n'est utilisé que dans des cas spéciaux. C'est ainsi qu'il permettra de déterminer si une tumeur a son siège dans la cloison recto-vaginale ou dépend des parois osseuses de l'excavation ; il aidera à reconnaître une grossesse extra-utérine, une rétroflexion de l'utérus gravide, une tumeur fibreuse développée dans la paroi postérieure de l'utérus.

Pour diminuer les chances d'infection, quelques accoucheurs à l'étranger, Riess et Krönig entre autres, ont récemment préconisé le toucher rectal de préférence au toucher vaginal au cours du travail. Ils n'ont pas encore trouvé d'imitateurs en France.

Du toucher vésical. — L'exploration de l'utérus, pratiquée à l'aide du doigt introduit dans la vessie, après dilatation digitale ou instrumentale de l'urètre, a été conseillée en gynécologie et en obstétrique par Huguier, Nœggerath, Simon, Halliday Croom. Outre qu'il fournit peu de renseignements à l'accoucheur, le toucher vésical expose à des accidents fâcheux, tels que que l'incontinence d'urine et la cystite. Il doit être complètement abandonné.

VALEUR SÉMÉIOLOGIQUE DES SIGNES DE LA GROSSESSE.

Tous les signes de la grossesse sont loin d'avoir la même valeur au point de vue du diagnostic. A ce point de vue, il convient de les distinguer en : *a*) signes d'origine maternelle, et *b*) signes d'origne fœtale.

A. **Signes d'origine maternelle.** — 1° La *suppression des règles* doit faire penser à une grossesse, quand elle se produit chez une femme bien portante, en âge d'être enceinte, et qui a toujours été normalement réglée. Mais, lorsqu'elle survient chez une femme ordinairement mal réglée, ou lorsqu'il existe une cause accidentelle ou pathologique (changement de vie, émotion violente, chlorose, tuberculose, adipose, hystérie, ménopause précoce) sous l'influence de laquelle elle peut survenir, la suppression des règles perd toute valeur diagnostique.

D'autre part, la conception n'est pas impossible chez des femmes n'ayant jamais été réglées, ou qui ont cessé de l'être pour une cause quelconque (allaitement, etc.). On a vu, en étudiant le corps jaune, l'action suspensive exercée par cette glande sur l'ovulation. Il existe cependant des faits de fécondation chez des nourrices non menstruées ; il faut admettre, ou bien que l'ovulation peut se produire sans qu'intervienne une menstruation, ou bien que les nourrices, devenant enceintes, sont celles chez qui une menstruation abortive et souvent unique est survenue : telle est l'opinion de Bar.

2° Les *troubles digestifs* n'ont pas grande valeur séméiologique : les nausées, les vomissements, la constipation s'observent dans nombre d'états en dehors de la grossesse. De plus, ils manquent assez souvent chez les femmes enceintes.

3° Aux *troubles du système nerveux*, les mêmes remarques s'appliquent : les lipothymies, la tendance au sommeil, les changements de goût et d'humeur peuvent se rencontrer chez des nerveuses aménorrhéiques aussi bien que chez les gestantes.

4° Les *modifications des mamelles*, c'est-à-dire l'augmentation de volume la coloration de l'aréole vraie, la production de l'aréole mouchetée, le boursouflement de l'aréole vraie en forme de verre de montre, l'apparition des tubercules de Montgomery, l'écoulement de liquide lactescent ont un peu plus de valeur, particulièrement chez les femmes n'ayant encore jamais eu d'enfant. Mais toutes ces modifications peuvent se produire sans qu'il y ait grossesse ; et, inversement, elles peuvent faire défaut, alors que la grossesse existe.

5° Le *développement du ventre* se rencontre dans un trop grand nombre d'états, qui n'ont aucun rapport avec la grossesse (adipose, météorisme, ascite, tumeurs abdominales, etc.), pour qu'on lui accorde une grande valeur séméiologique.

On ne doit pas oublier que la plupart des grossesses dites *nerveuses* sont le plus souvent admises sur la constatation de ces seuls signes.

6° Les *vergetures*, l'*effacement de la cicatrice ombilicale*, la *pigmentation de la*

ligne blanche constituent des signes peu importants. Les vergetures, ainsi que l'effacement de la cicatrice ombilicale, s'observent en dehors de la grossesse, dans les cas où les parois de l'abdomen subissent une distension considérable (tumeurs, ascite). On peut voir encore des vergetures lorsqu'il existe une infiltration œdémateuse de la paroi, ou un développement exagéré du tissu adipeux. Quant à la pigmentation de la ligne blanche, outre qu'elle constitue un signe inconstant, elle se produit aussi en dehors de la gestation.

7° La *coloration violacée de la vulve et du vagin* n'a, au point de vue du diagnostic, qu'une minime importance. Cette coloration se retrouve, en effet, dans la menstruation, et peut faire défaut pendant la grossesse (36 fois sur 141, J. Ferlow).

8° Le *souffle utérin* a certainement une grande valeur. Mais on doit savoir qu'il s'entend chez les femmes non enceintes atteintes d'une tumeur fibreuse de l'utérus, d'un kyste de l'ovaire, etc.

9° Le *ramollissement du col* ne se rencontre pas seulement pendant la grossesse. On le trouve chez les femmes atteintes d'endométrite cervicale, avec ectropion de la muqueuse et prolifération végétante des papilles, et chez celles ayant une tumeur utérine. D'autre part, bien que le fait soit plus rare, le col peut rester dur jusqu'à la fin de la grossesse : c'est le cas notamment chez certaines multipares, dont le col, déchiré et infecté au cours d'un accouchement antérieur, a été envahi par la sclérose.

10° L'*augmentation de volume de l'utérus*, bien que n'appartenant pas exclusivement à la grossesse, constitue néanmoins un des meilleurs parmi les signes d'origine maternelle. Son absence suffit à faire rejeter l'idée de grossesse ; sa constatation, rapprochée d'autres symptômes et notamment de la suppression des règles, fournit au diagnostic un élément capital.

En somme, aucun des signes d'origine maternelle ne peut suffire pour établir de façon certaine le diagnostic de la grossesse. Il n'en est aucun, en effet, qui appartienne en propre à cet état. Cependant, quand, chez une femme antérieurement bien réglée, on verra les règles supprimées et cette suspension coïncider avec un développement régulier de l'utérus, avec un ramollissement du col, et de la turgescence mammaire, quels que soient d'ailleurs les troubles dits sympathiques qui y seraient associés (troubles digestifs, nerveux, etc.), on aura grande chance de ne pas se tromper en diagnostiquant une grossesse. Quand à cela s'ajoutera la perception de contractions utérines, intermittentes, et l'existence d'une charnière isthmique (signe de Hegar), le diagnostic pourra être fait sans grand risque d'erreur.

Néanmoins, c'est aux signes d'origine fœtale qu'il faut demander la certitude ; mais, comme ceux-ci sont tardifs dans leur apparition, il est difficile dans nombre de cas d'attendre leur venue, et le clinicien doit retenir ces signes dont chacun n'a pas en soi de valeur absolue, mais qui, groupés ensemble, autorisent une quasi-certitude.

B. Signes d'origine fœtale. — 1° Les *mouvements actifs du fœtus*, lorsqu'ils sont perçus par la mère, constituent une indication précieuse. Perçus par

l'accoucheur, ils deviennent alors un très bon signe de grossesse. Le soulèvement d'une tumeur abdominale, par les pulsations des gros vaisseaux situés au-dessous d'elle, des contractions spasmodiques des muscles de l'abdomen pourraient cependant donner lieu à des méprises.

2° Le *ballottement abdom n* et le *ballottement vaginal*, obtenus dans de certaines conditions, doivent être considérés comme des signes de certitude. Sans doute, un kyste de l'ovaire, une tumeur fibreuse pédiculée, baignant dans un liquide ascitique, un calcul dans la vessie, le corps de l'utérus antéfléchi et mobile sur le col peuvent donner parfois la sensation du ballottement abdominal ou du ballottement vaginal. Mais, lorsqu'il a été nettement reconnu que la tumeur qui ballotte est renfermée dans l'utérus, le diagnostic de grossesse s'impose.

3° La *perception des parties fœtales par le palper* fournit un signe de très grande valeur. On a, dans quelques cas, pris pour des parties fœtales les bosselures d'un fibrome utérin. Mais la contraction utérine efface les saillies dues aux parties fœtales, tandis qu'elle rend plus apparentes celles produites par les corps fibreux.

4° La *perception du choc fœtal par l'auscultation* est un très bon signe de grossesse ; mais il est difficile à constater dans les premiers temps de la gestation, et il devient inutile plus tard, lorsque les battements du cœur et les autres symptômes apparaissent.

5° La *perception des bruits du cœur fœtal par l'auscultation* constitue le signe de certitude par excellence. Nettement reconnu, ce signe permet à lui seul d'affirmer de façon absolue l'existence de la grossesse.

6° Il en est de même lorsque, en pratiquant le toucher vaginal, on arrive, avec le doigt, pénétrant à travers le col ouvert, directement soit sur les *membranes de l'œuf*, soit sur une *partie fœtale*, tête, siège ou membres, dont on reconnaît nettement les caractères.

DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE.

A. **Recherches biologiques permettant d'éclairer le diagnostic de la grossesse.** — Depuis quelques années, les recherches biologiques nous ont orienté vers une série de procédés pouvant être utilisés dans le diagnostic de la grossesse, à son début.

Nauche avait voulu établir le diagnostic de la grossesse sur l'existence d'un phénomène de précipitation urinaire qu'il croyait spécial à la femme enceinte. Il décrivait une pellicule irisée, à laquelle il donnait le nom de *kyesteïne* qui se formait à la surface de l'urine dans les trente-six heures suivant son émission, et qui se désagrégeait cinq jours après. Or il est démontré actuellement que cette pellicule irisée, formée de phosphates ammoniaco-magnésiens, n'a rien de spécial à la femme en état de gestation.

1° Essais de diagnostic de la grossesse par la méthode de déviation du complément. — a. *Par les anticorps placentaires.* — On a eu recours à la méthode de Bordet et Gengou pour faire le diagnostic précoce de la grossesse.

Fieux et Mauriac ont employé comme antigène les extraits de villosités d'œufs jeunes, les meilleurs résultats ayant été fournis par ceux âgés de quelques semaines à trois mois. En recherchant par la méthode de Bordet et Gengou la déviation du complément, ils ont obtenu un certain nombre de résultats positifs particulièrement dans les cas de grossesse jeune (2 mois).

Ils en concluent : 1° que le sang de la femme enceinte contient, au début de la grossesse, un anticorps spécifique de l'élément toxique ou destructeur propre à la villosité choriale jeune ;

2° Cet anticorps est décelé avec une grande netteté dans le courant du deuxième mois ;

3° Il s'atténue très vite dès le quatrième mois et ne se décèle plus dans les mois suivants ;

4° On le retrouve parfois chez certaines femmes, à la suite d'un avortement jeune et récent.

Chez la femme enceinte il paraît donc exister, d'après ces auteurs, dans les premiers mois, une véritable villo-toxémie qui rendrait possible un sérodiagnostic au deuxième et troisième mois de la grossesse, époque pendant laquelle l'activité cellulaire du plasmode est à son maximum, en même temps que le corps jaune arrive à l'apogée de sa fonction.

Bar s'est, avec Daunay, servi comme antigène de placentas frais et vivants provenant pour la plupart de grossesses non compliquées. Ses conclusions sont les suivantes :

1° La déviation du complément ne s'observe pas quand, en face de placentas, on place des sérums de femmes non enceintes ;

2° La déviation du complément ne s'observe pas quand, en face de placentas de plus de quatre mois, on place du sérum de femme enceinte de plus de cinq mois ;

3° La déviation du complément peut s'observer quand, en face de placentas de moins de quatre mois, on place du sérum de femme enceinte de moins de cinq mois ;

4° Le phénomène, dans les conditions d'expérience où l'auteur s'est placé, apparaît comme rare, plus fugace et moins marqué que dans les états pathologiques (syphilis, etc.)

La question demande de nouvelles recherches.

b. *Par les anticorps fœtaux.* — Bar et Daunay ont cherché à produire le même phénomène chez des femmes enceintes et non enceintes, avec des extraits de fœtus remplaçant les extraits placentaires. Sur 21 femmes enceintes expérimentées, ils ont obtenu deux résultats positifs et un douteux. Il semble, disent-ils, que les albumines fœtales puissent jouer un rôle.

c. *Par l'antigène amniotique.* — Lemaire et Lafont ont tenté un précipito-diagnostic en essayant l'action du liquide amniotique sur le sérum de femme enceinte et, comparativement, sur celui de femme non enceinte. De ces recherches, il résulte qu'en employant le liquide amniotique comme antigène, on ne peut établir le diagnostic de la grossesse.

2° Essais de diagnostic de la grossesse par la méthode optique. —

Emile Abderhalden et Mikiussi admettent que le sérum sanguin de femme enceinte, mis en présence de peptone placentaire, détermine une déviation polarimétrique particulière.

Ce procédé délicat et encore discuté ne saurait être employé dans la pratique.

3° Essais de diagnostic de la grossesse par la méthode de la dialyse. — Abderhalden admet que le placenta constituant une albumine étrangère à la mère, le sérum de celle-ci doit acquérir la propriété de segmenter les albumines placentaires. Mis en présence de placenta, dans des conditions déterminées, il doit peptoniser ces albumines. Les peptones recueillis par dialyse sont reconnues. Ce procédé est à l'étude.

4° Essais de diagnostic de la grossesse par le venin de cobra. — Bauer et Lehndorff estiment que l'hémolyse provoquée par le venin de cobra est activée par le sérum de femme enceinte, à la fin de la grossesse, surtout dans l'éclampsie (Heynemann).

B. **Diagnostic différentiel.** — *Nunquam magis periclitatur fama medici quam ubi agitur de graviditate determinanda*, dit le vieil et toujours vrai adage. Les erreurs ne passent, en effet, jamais inaperçues du public, qui n'admet guère que le médecin puisse se tromper au sujet de la grossesse.

Au point de vue du diagnostic, une grande division s'impose, suivant que la grossesse a, ou n'a pas dépassé sa première moitié. Les signes de certitude sont tous d'origine fœtale : et ce n'est qu'à partir de quatre mois et demi qu'ils apparaissent. Avant cette date, le diagnostic de la grossesse repose sur la constatation des seuls signes d'origine maternelle, parmi lesquels il n'en est aucun de pathognomonique.

Est-ce à dire qu'il faille renoncer à diagnostiquer la grossesse *pendant sa première moitié?* Sans doute une prudente expectation s'impose dans les cas s'écartant de la normale Mais, dans les conditions ordinaires, le diagnostic de la grossesse peut être fait en s'appuyant sur les données que nous avons énumérées plus hant.

Mais si d'ordinaire le diagnostic de la grossesse, même au cours de sa première moitié, ne présente pas de difficultés, il n'en va plus de même dans certains cas. Nombre d'erreurs ont été commises, que l'on peut ranger sous trois chefs :

1° Tantôt on a cru à l'existence d'une grossesse, alors que la femme n'était pas enceinte ;

2° Tantôt la grossesse a été méconnue ;

3° Tantôt, enfin, on s'est trompé sur la nature de la grossesse, et pris pour une grossesse extra-utérine une grossesse utérine.

1° *On croit à une grossesse qui n'existe pas.* — Tous les états (anémie, chlorose, tuberculose, ménopause anticipée, etc.) déterminant la suppression des règles ont pu faire croire à une grossesse qui n'existait pas. C'est le cas, notamment, chez certaines femmes nerveuses hantées par le désir ou la crainte d'une grossesse : lorsque, chez ces « affolées par la grossesse », en même temps que survient l'aménorrhée, se produisent quelques-uns des phénomènes réflexes

qui se rencontrent dans l'état de gestation, lorsque le ventre augmente de volume en raison, soit d'une tympanite, soit d'une accumulation exagérée de graisse, lorsque des mouvements péristaltiques de l'intestin, des déplacements de gaz dans le tube digestif, des contractions des muscles abdominaux viennent simuler les chocs fœtaux, lorsque les mamelles devenues adipeuses s'hypertrophient, la croyance à la grossesse s'établit aisément. C'est là ce qu'on a appelé la « fausse grossesse », la « grossesse nerveuse », la « grossesse fantôme ». Mais, comme le remarque fort justement Pajot, il n'y a point de fausses grossesses, il n'y a que de faux diagnostics. L'examen direct, méthodiquement et complètement pratiqué, permet facilement de rectifier les grossières méprises auxquelles conduit la prise en considération des seuls signes subjectifs.

L'augmentation de volume du ventre, due à la surcharge graisseuse des parois abdominales et de l'épiploon, à un épanchement ascitique, à une péritonite tuberculeuse, à une tumeur de l'abdomen, telle un kyste de l'ovaire, en a, dans quelques cas, imposé pour une grossesse. Par l'anamnèse, on apprendra que la plupart des symptômes subjectifs de la grossesse font défaut. Mais ici encore c'est l'examen direct qui aide à lever les doutes : outre qu'il permet de recueillir les signes propres aux divers états d'où dépend l'augmentation de volume du ventre, il montre que le corps de l'utérus a conservé ses dimensions et sa consistance habituelles ; que le col, de son côté, n'a subi aucune modification. De même, l'absence des signes certains de la présence du fœtus : battements du cœur, ballottement intra-utérin, perception nette des parties fœtales, au cas où le développement de l'abdomen ferait songer à une gestation déjà avancée, éloignerait l'idée de grossesse.

Toutes les maladies de l'utérus qui déterminent l'augmentation de volume de l'organe peuvent faire songer à l'existence d'une grossesse. De ce nombre il faut citer la métrite parenchymateuse, les fibromes utérins, l'hématométrie. Dans la *métrite parenchymateuse*, en effet, outre que le corps de l'utérus est très développé au point de donner l'impression d'un utérus gravide de deux et trois mois, le col est très gros et, dans quelques cas, mollasse ; en même temps les règles peuvent être diminuées et irrégulières. Les commémoratifs, l'existence de phénomènes douloureux, la constatation par le toucher combiné au palper de la consistance rigide de l'utérus et de la sensibilité exagérée de l'organe, l'absence du signe de Hegar mettront sur la voie du diagnostic. Dans les cas douteux, avant de se prononcer sur l'existence d'une grossesse, il est prudent d'attendre l'apparition des signes de certitude.

Au cas de *fibrome interstitiel* peu volumineux, faisant corps avec l'utérus et formant une tumeur régulière, si en même temps les métrorragies sont peu abondantes, on pourrait songer à une grossesse peu avancée. Sans doute, les phénomènes sympathiques de la grossesse manquent le plus habituellement, la suppression des règles n'est pas absolue, le fibrome utérin ne donne pas au doigt la sensation de mollesse pâteuse fournie par l'utérus gravide, le développement de l'utérus fibromateux est moins souvent uniforme ; cependant le diagnostic ferme entre un utérus fibromateux et un utérus gravide de deux ou trois mois reste quelquefois en suspens jusqu'à ce que le temps permette

de le préciser : il en est ainsi par exemple dans les cas de polypes fibreux intra-utérins. Aussi bien, les fibromes ne simulent pas seulement une grossesse à ses débuts : on a pris pour des parties fœtales les bosselures de la tumeur faisant saillie sur une des parois de l'utérus, et conclu à une grossesse avancée, alors qu'il s'agissait d'une « grossesse fibreuse ». Nous avons déjà vu comment se distinguaient les saillies dues aux tumeurs fibeuses de celles produites par les diverses parties du fœtus ; d'autre part, les signes de certitudes de la grossesse font totalement défaut.

En ce qui concerne l'*hématométrie*, on se rappellera que l'augmentation de volume de l'utérus, au lieu de se produire graduellement, se fait par « à-coups »; que chaque époque menstruelle donne lieu à des coliques utérines violentes ; qu'enfin, s'il s'agit d'une rétention menstruelle consécutive à une oblitération congénitale de l'utérus ou du vagin, il n'y a jamais eu d'écoulement de sang à l'extérieur.

2° *La grossesse est méconnue.* — Nombreuses également sont les causes qui peuvent faire méconnaître une grossesse, tout au moins dans les premiers stades de son évolution.

C'est ainsi que la grossesse, lorsqu'elle survient chez une femme en état d'aménorrhée depuis un certain temps, peut rester ignorée jusqu'à l'époque où le fœtus commence à manifester sa présence.

Il en est de même quand l'utérus gravide est le siège de lésions inflammatoires chroniques : les écoulements dus à l'endométrite sont attribués à la menstruation ; l'augmentation de volume de l'utérus est rapporté à l'inflammation de son parenchyme. Si l'on a le moindre doute, on devra rejeter le cathétérisme utérin, et ajourner le diagnostic.

Dans les premiers temps de la grossesse, la présence dans la paroi même de l'utérus gravide de foyers de sclérose hypertrophiques et indurés en forme de bandes, de nappes ou d'îlots, pourrait faire croire à une fibromatose utérine (Bonnaire). Bar a attiré l'attention sur les contractions partielles de l'utérus qui peuvent simuler des fibromes.

De même, le corps de l'utérus gravide en rétroflexion a été confondu avec un fibrome de la paroi postérieure.

En gênant l'exploration de l'utérus qu'elles masquent, toutes les tumeurs de l'abdomen rendent difficile le diagnostic d'une grossesse existant réellement.

Quand le fœtus a succombé et qu'il reste un certain temps dans la cavité utérine sans être expulsé, la grossesse peut être facilement méconnue, même quand elle est déjà arrivée dans la seconde moitié de son évolution. Les modifications survenues consécutivement à la mort du fœtus et à sa rétention prolongée (voy. *Mort du fœtus*) expliquent les incertitudes et les erreurs de diagnostic en pareil cas. C'est ainsi que l'utérus et son contenu forment parfois une tumeur si peu consistante, qu'il devient impossible de la délimiter, ni au palper, ni au toucher ; d'autres fois, utérus et fœtus forment un bloc solide et dur, qui fait penser bien plus à un fibrome qu'à la grossesse. Si la femme est vue pour la première fois, si, par une exploration antérieure à la mort du fœtus, on n'a pas acquis la certitude qu'il y a réellement grossesse,

le diagnostic peut être des plus délicats. Force est, dans certains cas, d'attendre que l'expulsion du fœtus vienne confirmer l'idée de grossesse, à laquelle on peut être conduit par les renseignements recueillis par l'interrogatoire.

3° *La grossesse est mal localisée.* — Dans la troisième catégorie de faits, si l'existence de la grossesse est reconnue, l'erreur porte sur son siège. Moins rare aux premiers temps de son évolution. la confusion de la grossesse utérine avec une grossesse extra-utérine peut être faite alors que le terme de cinq mois est dépassé.

Le déviations de l'utérus gravide, et en particulier les latéro-déviations (Pollosson) ; la flaccidité exagérée du segment inférieur de l'utérus, associée ou non à l'hypertrophie du col ; les déformations de l'organe gestateur produites par son développement localisé, soit au niveau d'une des deux cornes utérines (grossesse angulaire) (Bar, Vineberg, Braun, Piskàcek, Puech), comme cela s'observe au cas d'insertion de l'œuf au voisinage de l'*ostium tubæ* (P. Bar, Puech), soit sur toute la hauteur d'un des bords au point de défigurer l'utérus comme le fait pour le visage une fluxion dentaire (Bonnaire); l'ampliation anormale de l'utérus limitée à un point faible de sa musculature : tels sont les principaux états anormaux dans lesquels une grossesse utérine au début peut être prise pour une grossesse extra-utérine.

Chez certaines femmes, particulièrement chez les grandes multipares aux parois abdominale et utérine amincies, la superficialité des parties fœtales est si grande qu'il semble, au premier abord, que le fœtus n'est séparé de la paroi abdominale que par la mince paroi d'un kyste fœtal (voy. *Grossesse extra-utérine*).

C. **Diagnostic de l'âge de la grossesse.** — Pendant le *premier mois*, jusqu'au moment de la suppression des règles, les signes de la grossesse sont habituellement nuls. Cependant certaines femmes éprouvent, presque aussitôt après la conception, des troubles d'ordre nerveux, tels que : malaises vagues, envies de dormir, névralgies, nausées, ptyalisme.

C'est d'ordinaire pendant le *second mois* que ces troubles nerveux se produisent. En même temps les seins augmentent de volume et deviennent le siège de picotements. Il y a sensation de pesanteur dans le bas-ventre et des envies fréquentes d'uriner. La coloration violacée de la vulve et du vagin apparaît. Par le palper et le toucher combinés, on peut, dès le fin du second mois, constater l'augmentation du volume de l'utérus, dont le fond devient appréciable à la région hypogastrique. Vers la cinquième ou sixième semaine, le changement de consistance du segment inférieur (signe de Hegar) peut être reconnu.

Au *troisième mois*, les troubles digestifs ainsi que les phénomènes d'ordre nerveux sont très marqués. Sur les seins augmentés de volume, l'aréole brune se dessine autour du mamelon, qui est plus érectile. Le corps de l'utérus, exploré par le toucher et le palper combinés, donne au doigt déprimant les culs-de-sac du vagin la sensation de « figue mûre ». Son volume à la fin du troisième mois est celui d'une tête de fœtus ; sa forme est celle d'une sphère

ou d'un petit ballon. Le ramollissement de la pointe du col est bien marqué.

Au *quatrième mois*, la plupart des malaises et des troubles digestifs diminuent, et même disparaissent. La nutrition se fait mieux, les forces se relèvent, et l'état général devient meilleur. On constate une augmentation sensible du volume du ventre. L'utérus forme une saillie appréciable à la région hypogastrique. Par le palper seul, on peut délimiter la tumeur qu'il constitue et dont le fond, à la fin du quatrième mois, avoisine l'ombilic. L'orifice externe, fermé chez les primipares, permet l'introduction de la pulpe du doigt chez les multipares.

Pendant le *cinquième mois*, les troubles fonctionnels disparaissent. L'aréole présente une coloration foncée, et les tubercules de Montgomery deviennent plus saillants. C'est vers le milieu du cinquième mois qu'apparaissent les signes d'origine fœtale : mouvements actifs du fœtus, perçus par la mère et par l'accoucheur ; ballottement abdominal et ballottement vaginal ; battements du cœur fœtal.

Au *sixième mois*, comme dans le mois précédent, les troubles fonctionnels ont disparu. Toute la partie inférieure du ventre présente un développement très marqué par suite du volume de l'utérus dont le fond dépasse l'ombilic d'un à deux travers de doigt. La ligne brune se dessine ; la dépression ombilicale s'efface presque complètement. La portion vaginale du col est ramollie sur la moitié de sa hauteur. On obtient très facilement le ballottement vaginal et le ballottement abdominal.

Au *septième mois*, on voit quelquefois reparaître des troubles du côté de l'appareil digestif, tels que vomissements, constipation, et du côté du système nerveux. L'œdème des membres inférieurs n'est point rare ; il en est de même des hémorroïdes. Aux seins, l'aréole mouchetée se dessine nettement. Sur la peau de l'abdomen apparaissent les vergetures. Le fond de l'utérus s'élève à trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic. Par le palper, on peut reconnaître les diverses régions du fœtus. Les bruits du cœur s'entendent nettement.

Au *huitième mois*, la marche est rendue plus difficile en raison de l'augmentation de volume du ventre ; et, pour conserver l'équilibre, la femme cambre fortement les reins. Le gonflement des pieds et des jambes ainsi que les varices augmentent, par suite de la gêne plus considérable de la circulation dans les membres inférieurs. Du mamelon s'écoulent quelques gouttes de colostrum ; les tubercules de Montgomery ont atteint leur complet développement. L'utérus a son fond à quatre ou cinq travers de doigt au-dessus de l'ombilic. Toute la portion vaginale du col est ramollie ; et l'orifice externe chez les multipares laisse facilement pénétrer le doigt jusque dans la cavité cervicale. Chez les primipares, la tête fléchie s'engage dans l'excavation. L'état général est bon, l'appétit développé.

Au *neuvième mois*, les troubles mécaniques vont s'accentuant ; la fatigue arrive rapidement; la station debout, longtemps prolongée, ainsi que l'ascension des escaliers, deviennent pénibles. Les femmes se plaignent de douleurs lombaires, d'engourdissements dans les membres inférieurs, de crampes. Il y a tendance à la production d'œdème. La constipation est parfois des plus

opiniâtres ; les hémorroïdes sont plus turgescentes. Il existe, particulièrement dans la dernière quinzaine, des envies fréquentes d'uriner. A la surface de l'abdomen, la dépression ombilicale est remplacée par une saillie ; le fond de l'utérus est à l'épigastre. Chez les multipares, la tête fœtale, restée jusque-là plus ou moins mobile au détroit supérieur, s'engage dans l'excavation au cours des deux dernières semaines ; il en résulte un léger abaissement du fond de l'utérus, et une facilité plus grande de la respiration ; chez elles aussi, le col, très ramolli et déhiscent, permet au doigt d'arriver jusque sur les membranes et la tête fœtale.

Telles sont, schématisées, les différences qu'on observe souvent d'un mois à l'autre au cours de la grossesse.

DURÉE ET FIXATION DU TERME DE LA GROSSESSE.

En l'état actuel de la science, il est impossible de déterminer rigoureusement la durée *réelle* de la grossesse, c'est-à-dire le temps qui s'écoule depuis la fécondation jusqu'à l'accouchement. Nous ignorons, en effet, le moment où commence la conception. Entre la copulation fécondante et le moment où s'opèrent la rencontre et la pénétration du spermatozoïde et de l'ovule, il s'écoule parfois un intervalle plus ou moins long : huit jours, dix jours, quinze jours même (Schrœder). La date du coït fécondant ne peut donc être donnée comme celle du début de la grossesse.

Plusieurs opinions ont été émises relativement à l'époque où se fait la fécondation. Pour les uns, la conception aurait lieu dans les huit jours qui suivent les dernières règles (Bischoff, Coste) ; pour d'autres (Schrœder, Kundrat, Lœvenhardt), ce serait dans les huit jours qui précèdent la première menstruation qui manque ; tandis qu'Auvard admet, au cours de l'intermenstruation une « période agénésique », quelques-uns font partir la grossesse du milieu même de la période intermenstruelle (Veit, Hecker, Schmitt). De là les chiffres fort différents et d'ailleurs purement approximatifs, fournis par ceux qui se sont attachés à la solution de cet insoluble problème de la DURÉE DE LA GROSSESSE : 280 jours, 254 jours, 272 jours.

En pratique, on arrive à déterminer approximativement le TERME DE LA GROSSESSE, c'est-à-dire l'époque probable où la femme accouchera, en se basant sur des points de repère facilement appréciables. Ce sont : 1° l'époque du coït fécondant ; 2° la dernière époque menstruelle ; 3° l'époque des premiers mouvements actifs du fœtus : 4° les particularités recueillies par l'examen de la femme.

1° Dans l'espèce humaine, la *date du coït fécondant* est rarement connue. Il est des cas cependant où la conception a succédé à un seul rapport sexuel, ou à un rapport séparé par un long temps de ceux qui l'ont précédé et de ceux qui l'ont suivi. Reid, Veit, Schrœder, Depaul, Pinard, etc., ont dressé des statistiques pour établir le temps qui s'écoule entre les deux dates du coït fécondant et de l'accouchement. En totalisant tous les cas de ces statis-

tiques, soit environ 900 (Varnier), on trouve que l'accouchement se ferait en moyenne 271 jours après le coït fécondant ; les limites extrêmes seraient 260 et 294 jours. Dans les 20 cas que nous avons personnellement recueillis, la durée moyenne de la grossesse, après le coït fécondant, est de 272,1, avec comme chiffres extrêmes 263 et 283 jours (Puech). La durée maxima acceptée par le code est de 300 jours.

2° Si la date du coït fécondant constitue un renseignement de grande valeur pour diagnostiquer l'âge de la grossesse, il fait malheureusement presque toujours défaut. C'est pourquoi, en pratique, on se base surtout sur le point de repère fourni par la *dernière époque menstruelle.* Nous ne reproduirons ici aucun des tableaux édifiés d'après les statsitiques indiquant le nombre de jours qui s'écoulent entre le dernier jour des règles et le jour de l'accouchement. Aussi bien, les résultats dus aux divers observateurs concordent sensiblement : c'est ainsi que, d'après Devilliers, le plus grand nombre de grossesses se terminerait du 270e au 286e jour ; d'après Merrimann, Murphy, Reid, du 274e au 280e ; Schrœder évalue à 278 jours en moyenne l'intervalle qui sépare du dernier jour des règles la date de l'accouchement ; le même chiffre (278,5) a été donné récemment par Issmer. — Dans la statistique de Devilliers, les chiffres extrêmes sont 250 et 310 jours ; dans les statistiques de Merrimann, Murphy et Reid, on trouve ceux de 252 et 326.

Schatz prétend que l'accouchement doit se produire au 273e jour et que chaque femme est réglée suivant un rythme constant pour chacune d'elles, ce rythme étant représenté par un nombre de jours variables, le plus habituellement 21 ou 27,3 ou 30,3. L'accouchement se produirait après un nombre fixe de ces périodes de 21, 27,3 ou 30,3 jours ; soit par exemple : $9 \times 30{,}3$ ou 13×21 ou $10 \times 27{,}3$.

En somme, le plus grand nombre d'accouchements aurait lieu neuf mois et quelques jours après la fin de la dernière époque menstruelle.

Pour calculer la date probable de l'accouchement, on a proposé des calendriers spéciaux, dits « calendriers de grossesse » (Schultze, Tyler Smith, Lacassagne, Auvard). En pratique, on procède d'ordinaire de la façon suivante : à partir du jour où ont fini les dernières règles, on ajoute 5 jours (Tarnier et Chantreuil), 10 jours (Grynfeltt, Varnier), et l'on compte trois mois en reculant. Ainsi une femme a ses règles pour la dernière fois du 14 au 20 octobre ; en ajoutant 5 jours, cela fait 25 octobre; si, à partir du 25 octobre, on compte trois mois en arrière, on trouve 25 juillet, qui sera la date probable de l'accouchement. En adoptant 10 jours à ajouter à la fin des règles, la date de l'accouchement sera reportée au 30 juillet. M. Pinard n'admet pas cette façon d'apprécier l'âge de la grossesse.

3° La connaissance de la date de *perception des premiers mouvements actifs du fœtus* pourrait aider à fixer le terme de la grossesse, si l'époque où les mouvements commencent à être sentis était toujours la même. Sans doute elle coïncide d'ordinaire avec le milieu de la grossesse ; mais les exceptions sont loin d'être rares. En adoptant cette manière de compter à l'exemple de Schmitt (de Varsovie), on s'expose donc à de fréquentes erreurs.

D'ailleurs, le renseignement est rarement fourni par les femmes, qui se souviennent mal de la date précise où elles ont senti remuer pour la première fois.

4° Dans les quelques cas où l'on ne possède aucune donnée ni sur la date du coït fécondant, ni sur celle des dernières règles, ni même sur l'époque des premiers mouvements du fœtus, c'est par l'*examen direct* qu'on cherchera à apprécier l'âge de la grossesse. La hauteur de l'utérus par rapport à la paroi abdominale fournit des indications (voy. p. 196). On conçoit cependant combien les erreurs sont faciles, si l'on songe aux nombreuses causes qui peuvent faire varier le volume de l'utérus ; il s'en faut que ce volume soit toujours en rapport avec l'âge de la grossesse.

Nous avons vu que le terme de la grossesse calculée à partir du coït fécondant ou de la dernière époque menstruelle présentait des variations assez considérales. On s'est demandé à quelles causes il fallait rapporter ces variations.

Schrœder, dont l'opinion a été combattue par Pinard, Gaston, Auvard, admet un certain rapport entre la durée de la grossesse et la *durée de la menstruation*. Tandis que Simpson et Auvard déclarent que l'*état de primiparité ou de multiparité* n'a aucune influence sur la durée de la grossesse, Spiegelberg croit à la durée plus longue de la grossesse chez les primipares ; Pinard, au contraire, chez les multipares. L'*hérédité* est signalée dans quelques observations : comme leur mère, certaines femmes auraient régulièrement des accouchements précoces, d'autres, des accouchements retardés. C'est une opinion très répandue dans le public que les garçons « avancent », et que les filles « retardent » ; cette influence du *sexe* n'est rien moins qu'établie, du moins dans l'espèce humaine. Beaucoup mieux démontrée est l'influence des *conditions hygiéniques* dans lesquelles se trouve la femme enceinte : ainsi que l'a bien montré Pinard, l'accouchement prématuré s'observe moins souvent chez les femmes qui se reposent que chez celles qui travaillent pendant toute leur grossesse. Nous reviendrons sur ce point à propos de l'hygiène de la grossesse.

Ce dernier facteur mis à part, nous sommes, au total, fort mal renseignés sur les conditions qui influent sur la durée de la grossesse, du moins dans les cas normaux.

Dans les cas de grossesse extra-utérine, dans ceux où l'enfant a succombé dans l'utérus, c'est-à-dire lorsque la grossesse cesse d'être normale, on peut voir la grossesse se prolonger bien au delà des limites ordinaires. Mais en est-il de même alors que la grossesse évolue physiologiquement? Des grossesses de 10 et de 11 mois peuvent-elles s'observer? Cette question des « grossesses prolongées », si discutée pendant longtemps et encore fort débattue, a un grand intérêt au point de vue médico-légal : elle sera exposée dans le tome II de cet ouvrage (voy. *Médecine légale*).

Notons cependant que récemment Mario Ciulla, en 1910, a observé 252 cas de grossesse prolongée. Dans 4,50 p. 100 des cas, dit-il, la grossesse dépasse 300 jours ; dans 1,89 p. 100, elle dépasse 310 jours, et dans 0,55 p. 100, elle atteint 320 jours. Il en conclut que la durée de la gestation est insuffisamment

comprise en France. Il attribue la cause de la grossesse prolongée à une surcharge graisseuse prématurée de l'utérus.

L'augmentation du poids du fœtus ne serait pas toujours attribuable à la graisse ; il peut y avoir, dit-il, macromékie ou œmékie, mais il y a ossification précoce et allongement du corps dont il faut tenir compte pour l'accouchement. Si le pronostic maternel n'est pas troublé, celui de l'enfant l'est considérablement : la mortalité serait, en effet, de 7,48 p. 100; mais, lorsqu'ils naissent vivants, les enfants ne présentent par la suite aucune particularité.

HYGIÈNE DE LA GROSSESSE.

Bien qu'évoluant normalement, la grossesse nécessite, de la part de la femme, l'observation de certaines précautions. Elle exige également, de la part de l'accoucheur, une surveillance attentive. Ainsi peuvent être évités un grand nombre d'accidents et de complications, non seulement de la grossesse, mais encore de l'accouchement. Nous allons passer en revue les divers points qui rentrent dans ce que Mauriceau appelait « le gouvernement des femmes grosses ».

Alimentation. — L'alimentation reste, d'une manière générale, la même qu'avant la grossesse. En dehors des cas où le régime lacté exclusif est formellement indiqué (voy. *Albuminurie*), Jaccoud conseille à toutes les femmes enceintes de prendre une certaine quantité de lait pendant la durée de la grossesse : c'est là une bonne pratique. On évitera avec soin l'usage des viandes conservées, des aliments faisandés. A la fin de la grossesse, surtout s'il y a de l'œdème, la femme devra réduire l'usage du sel.

On ne saurait trop veiller au bon fonctionnement de l'intestin. La constipation, si commune pendant la grossesse, sera combattue par les moyens ordinaires : à cet effet, on emploiera les lavements simples ou purgatifs, les laxatifs, les purgatifs même, s'il était nécessaire, sans se laisser arrêter par la crainte de provoquer l'interruption de la grossesse.

On a soutenu que la femme ne devait augmenter sa ration alimentaire que de la quantité d'éléments nécessaires à la constitution fœtale ; mais cette quantité est très faible, vu la longueur de la gestation et le rapport du poids fœtal au poids de la mère. Maurel, en 1909, a établi que la proportion d'azote et de corps gras supplémentaire nécessaire est de 3 grammes environ par jour et pour chacun des produits, ce qui représente environ 100 grammes de lait. Cette proportion doit varier suivant le moment de la gestation : faible au début, plus marquée au milieu, elle doit être presque nulle à la fin.

Dépasser de trop ce surcroît d'aliment serait plus nuisible qu'utile et exposerait la femme à des troubles digestifs, voire même à des troubles d'auto-intoxication, et c'est à cette origine qu'il faudrait rattacher la plupart de ceux qu'on rencontre si fréquemment à la fin de la gestation.

Vêtements. — Les vêtements devront être amples, de manière à ne point comprimer le ventre et la poitrine. Mieux vaudrait que la femme enceinte supprime complètement le corset. C'est là chose difficile à obtenir. En tout

cas, la femme devra faire confectionner un corset spécial, dit *corset de grossesse*, dans lequel le busc et les ressorts seront remplacés par une bande élastique, et qui sera confectionné de façon à pouvoir s'élargir progressivement à mesure que le ventre augmente de volume.

Il n'est pas nécessaire de faire porter systématiquement à toute femme grosse une ceinture abdominale en tissu élastique, ainsi que l'ont conseillé certains accoucheurs. On en réservera l'usage aux cas où il existe une antéversion de l'utérus, comme chez les multipares.

En raison de la production facile des œdèmes et des varices sur les membres inférieurs, on doit, pendant la grossesse, proscrire les jarretières, et les remplacer par des jarretelles rattachant les bas au corset.

La chaussure sera large et à talons plats.

Exercices et voyages. — De ce que la femme doit éviter les grandes fatigues, il ne s'ensuit pas qu'elle doive renoncer, comme quelques-unes ont tendance à le faire, à tout exercice physique. Les marches, les promenades en voiture sont parfaitement permises. Mais on interdira l'équitation, l'automobile, la bicyclette, la natation, la danse. Pour Krönig, l'exercice n'est qu'une cause d'avortement de second ordre, il ne faut donc pas le proscrire. M. Pinard, au contraire, attribue aux moyens de transport moderne une part dans l'étiologie de l'avortement.

Lorsque la grossesse évolue normalement, et que rien dans le passé obstétrical de la femme n'indique une tendance à l'avortement ou à l'accouchement prématuré, on peut parfaitement tolérer les voyages. Il est bon toutefois, surtout s'il s'agit d'un déplacement de quelque importance et si l'utérus se contracte facilement, de s'entourer de certaines précautions : on choisira une période correspondant à l'intermenstruation habituelle ; une ou deux heures avant de se mettre en route, la femme prendra, après évacuation de l'intestin à l'aide d'un lavement ordinaire, un petit lavement composé de quatre cuillerées à soupe d'eau tiède et de XXV gouttes de laudanum, qui sera gardé ; arrivée à destination, la femme se reposera au lit pendant quelques heures et, si elle ressentait quelques douleurs, elle renouvellera le lavement laudanisé.

Professions. — On verra ailleurs que, de par leurs professions, certaines femmes se trouvent plus particulièrement menacées d'avortement ou d'accouchement prématuré, et qu'on doit autant que possible éloigner ces femmes de leur profession, à tout le moins pendant la durée de leur grossesse.

Il en sera de même pour les femmes soumises à des travaux fatigants. L'influence fâcheuse du surmenage sur l'évolution de la grossesse ne fait de doute pour personne. Pinard, en particulier, a insisté à maintes reprises sur l'utilité, et pour la femme et pour son enfant, du repos pendant les derniers temps de la gestation. De ses statistiques comme de celles de Bonnaire, de Schauta (de Vienne), de Léopold (de Dresde), de Resinelli (de Florence), il ressort nettement que, toutes choses égales d'ailleurs, le poids de l'enfant d'une femme qui s'est reposée deux à trois mois est supérieur (300 grammes et plus) environ à celui de l'enfant d'une femme qui a travaillé debout jusqu'au moment de l'accouchement ; ce qui tiendrait à ce que, chez les reposées, la grossesse a

une durée normale, tandis qu'elle est souvent abrégée chez les surmenées. Bar et Daunay ont, par leurs recherches sur la nutrition à la fin de la grossesse, montré combien les besoins du fœtus s'accroissaient à partir du 210e jour (début du 8e mois). C'est à partir de ce moment que le repos, la bonne alimentation, etc..., doivent être rigoureusement imposés à la femme. Dans les cliniques, où les femmes séjournent un assez long temps avant leur accouchement, on peut maintes fois constater les bienfaits de la « puériculture intra-utérine » par le repos.

Outre la fatigue et le surmenage physiques, les *émotions vives* seront autant que possible évitées à la femme enceinte ; elles ont été quelquefois causes d'avortements ou d'accouchements prématurés.

Rapports sexuels. — Les rapports sexuels ne doivent être défendus pendant la grossesse qu'aux femmes menacées d'avortement. Si on peut les permettre chez les autres, on devra recommander une grande modération, et l'abstention pendant les périodes correspondant aux époques présumées des règles et pendant les dernières semaines de la grossesse.

Bains et hydrothérapie. — Sans avoir sur les parties génitales l'action ramollissante que certains lui attribuent, les bains généraux sont utiles pour entretenir la propreté du corps, et favoriser le bon fonctionnement de la peau ; leur durée sera de dix minutes à un quart d'heure, et leur température ne dépassera pas 35 à 36 degrés. Chez les femmes qui en ont l'habitude, les ablutions froides seront permises pendant la grossesse ; de même, les bains de mer pris avec précaution, c'est-à-dire pendant une mer calme et en évitant les exercices de la natation.

Est-il besoin d'ajouter qu'il importe de se mettre à l'abri du refroidissement qui pourrait déterminer des troubles de la fonction rénale, toujours à redouter chez la femme grosse?

Toilettes vulvaires et injections vaginales. — Chaque jour, matin et soir, la femme enceinte pratiquera une toilette des organes génitaux externes. Cette toilette consiste en un savonnage à l'eau tiède de toute la région génitale, ainsi que de la face interne des cuisses et du sillon interfessier ; on la termine par un grand lavage avec de l'eau pure.

A ces toilettes externes faut-il ajouter la toilette du canal vaginal à l'aide d'injections? Il est bien démontré aujourd'hui que les injections vaginales, prises avec les précautions habituelles (femmes en décubitus dorsal, écoulement du liquide sous faible pression), n'exposent point à l'interruption de la grossesse. Pour assurer l'asepsie des organes génitaux au moment de l'accouchement, beaucoup d'accoucheurs, en France du moins, les conseillent systématiquement dans tous les cas, soit pendant toute la durée de la grossesse, soit, au moins dans les quinze derniers jours ; d'autres, au contraire, pensent que le vagin, grâce aux propriétés bactéricides de ses sécrétions, ayant le pouvoir de se défendre lui-même contre les microorganismes, il y a avantage à ne pas risquer de léser sa muqueuse. Aussi, un certain nombre d'accoucheurs considèrent les injections vaginales pendant la grossesse comme inutiles.

Si on peut se passer d'injections dans la plupart des cas, il n'en va pas de même quand la femme enceinte présente des sécrétions plus ou moins abondantes, résultant d'une affection pathologique du canal génital. Alors, et quel que soit l'âge de la grossesse, on aurait recours aux lavages antiseptiques du vagin fréquemment répétés, afin de détruire ou d'atténuer, avant le début du travail, les microorganismes que renferment les sécrétions (voy. *Pathologie de la grossesse*).

Soins hygiéniques des mamelles. — En vue de l'allaitement, les mamelles devront être l'objet de soins spéciaux.

Il importe d'éviter la compression des seins nuisibles à leur développement. Lorsque le mamelon est peu développé, on a conseillé de le rendre plus saillant, soit à l'aide de tiraillements avec les doigts, exécutés plusieurs fois par jour, soit à l'aide de téterelles (voy. *Allaitement*). Ces manœuvres, que l'on a accusées d'avoir dans quelques cas déterminé des contractions prématurées de l'utérus, seront pratiquées seulement dans les deux dernières semaines de la gestation.

Les soins concernant les mamelles devront surtout avoir pour but de prévenir la production des gerçures et des crevasses. A cet effet, on donnera à la femme le conseil de se laver les seins, avec de l'eau chaude savonneuse et de frotter, matin et soir, la surface du mamelon avec un petit tampon d'ouate hydrophile trempé dans un peu d'eau de Cologne ou d'alcool additionné de tanin (2 grammes de tanin pour 60 grammes d'alcool). Le mamelon est ainsi débarrassé de la matière sébacée qui le recouvre, et son épiderme rendu plus résistant. Au lieu de substances astringentes, on a préconisé l'emploi de la glycérine ou du beurre de cacao, qui donneraient au mamelon une plus grande souplesse (Ollivier).

La prescription de ces diverses recommandations hygiéniques n'est pas suffisante. Il y a plus et mieux à faire. Avant tout, le médecin doit :

1° Rechercher les moindres signes qui traduisent l'insuffisance des organes d'élaboration, et, dans ce but, EXAMINER LES URINES, *pour s'assurer si elles ne renferment pas d'albumine* (voy. *Albuminurie* et *Eclampsie*).

Cet examen est capital. Il devra être pratiqué *systématiquement*, aussi bien chez les femmes présentant quelques symptômes pouvant faire penser à l'albuminurie, tel l'œdème des membres inférieurs et des paupières, que chez celles qui n'offrent absolument rien. On procédera donc à l'examen des urines : une fois par mois, pendant les six premiers mois de la grossesse ; tous les quinze jours, à partir du septième mois ; tous les huit jours, pendant le dernier mois. Lepage conseille de donner à chaque femme enceinte une petite feuille imprimée lui exposant les dangers de l'albuminurie méconnue et la façon pratique d'examiner les urines.

2° DÉTERMINER LE MODE DE PRÉSENTATION DU FŒTUS, de manière à transformer une présentation vicieuse en une présentation favorable à l'accouchement (voy. *Présentations du sommet*, *de la face*, *du siège*, *de l'épaule*).

C'est à sept mois et demi chez les primipares, au commencement du neuvième mois chez les multipares, que cet examen est surtout utile. Alors même que l'on aurait constaté une présentation du sommet, on renouvellera l'examen à plusieurs reprises jusqu'à la fin de la grossesse, particulièrement dans les cas où la présentation n'est pas encore solidement fixée à l'entrée du bassin, et où, partant, on peut craindre un changement de présentation (voy. *Mutations du fœtus*).

3° Pratiquer une exploration méthodique du segment inférieur de l'utérus, de la ceinture osseuse du bassin, ainsi que de ses parties molles, pour se rendre compte de leur bonne conformation, et s'assurer qu'il n'existe pas de RÉTRÉCISSEMENT DU BASSIN, ni de *tumeur intra-pelvienne ou juxta-utérine*.

L'engagement de la présentation, la bonne conformation générale de la femme, son passé obstétrical peuvent, dans une certaine mesure, faire bien augurer de la filière pelvi-génitale. Mais tous les obstacles à l'accouchement ne résident pas seulement au détroit supérieur ; la capacité du bassin n'est point toujours en rapport avec l'habitus extérieur du sujet ; une femme, bien qu'ayant déjà accouché d'enfants vivants, peut avoir un bassin rétréci, et, d'autre part, une tumeur pelvienne a pu se développer depuis le dernier accouchement heureux. C'est pourquoi, chez toute femme enceinte, primipare ou multipare, l'exploration interne devra être systématiquement pratiquée, au moins une fois au cours de la grossesse.

II

DE L'ACCOUCHEMENT

L'accouchement est *l'acte grâce auquel s'opère l'expulsion*, *par les voies naturelles*, *du produit de la conception*, *arrivé à l'époque de la viabilité.* L'expulsion de l'œuf avant cette époque, c'est-à-dire pendant les six premiers mois de la grossesse, a reçu le nom d'*avortement.*

L'accouchement se fait à l'ordinaire en deux temps bien distincts : 1° l'expulsion du fœtus ; 2° l'expulsion des annexes fœtales, placenta et membranes. A l'expulsion du placenta et des membranes, on donne le nom de « *délivrance* » ; on réserve spécialement le nom d' « *accouchement* » à l'expulsion du fœtus.

Suivant l'époque de la grossesse où il s'effectue, la cause qui le détermine, les conditions dans lesquelles il s'opère, la manière dont il se termine, l'accouchement a reçu des dénominations différentes.

Eu égard à l'époque où il se produit, l'accouchement est dit à *terme*, lorsqu'il a lieu à la fin du neuvième mois (1) ; il est dit *prématuré*, lorsqu'il survient au cours du septième, du huitième, ou même du neuvième mois.

Est-il amené par les seules causes naturelles? l'accouchement est appelé

(1) En France, par *mois* nous entendons toujours un mois du calendrier ; en Allemagne, on compte souvent par mois lunaire.

spontané. Est-il, au contraire, le résultat de manœuvres pratiquées pour interrompre la grossesse dans un but thérapeutique? l'accouchement est appelé *provoqué.*

L'accouchement est *normal*, *physiologique*, *eutocique*, quand il s'accomplit en dehors d'accidents ou de complications qui viennent en troubler le cours ; dans les conditions inverses, il devient *anormal*, *pathologique*, *dystocique.*

Enfin, suivant que sa terminaison s'opère sous l'influence des seules forces de la nature, ou qu'elle nécessite l'intervention de l'art, l'accouchement est dit *naturel*, ou *artificiel.*

DES CAUSES DE L'ACCOUCHEMENT.

Les causes de l'accouchement doivent être distinguées en *causes efficientes* et *causes déterminantes.* Les premières agissent directement pour amener l'expulsion du fœtus ; les secondes mettent simplement en action les causes efficientes.

Causes efficientes. — Tous le monde est d'accord aujourd'hui pour admettre que ce n'est point le fœtus qui, à l'imitation de l'oiseau brisant sa coquille, procède lui-même à sa sortie. Lorsqu'en effet l'enfant a succombé, l'accouchement se produit comme s'il était vivant.

La cause efficiente de l'accouchement, c'est la *contraction utérine*, secondée par la *contraction des muscles abdominaux.*

Contractions utérines et contractions abdominales sont loin d'avoir une part égale dans l'expulsion du fœtus. Les contractions des muscles de l'abdomen n'interviennent guère activement qu'à une période déjà avancée de l'accouchement, alors que la partie fœtale a franchi l'orifice du col complètement dilaté ; elles ne sont point, d'autre part, indispensables. C'est ainsi que, chez certaines paraplégiques, l'accouchement a lieu sans la participation des muscles de l'abdomen. Il en est de même chez les femmes qui ont un tel prolapsus de l'utérus, que cet organe est en grande partie hors de l'excavation pelvienne. Enfin, les expériences anciennes de Harvey et de Graaf ont montré que le part s'effectuait chez les animaux auxquels on a ouvert le ventre.

Causes déterminantes. — Bien des causes ont été mises en avant pour expliquer la production, au terme de la grossesse, de contractions utérines actives, aboutissant à l'expulsion du fœtus.

C'est ainsi qu'on a invoqué : l'accumulation de l'urine dans la vessie du fœtus, la distension de son intestin par le méconium, l'âcreté du liquide amniotique, la gêne de la circulation fœtale consécutive au rétrécissement du trou de Botal et des canaux artériel et veineux, l'insuffisance de la nutrition du fœtus (Van Huevel), la dégénérescence graisseuse des cellules de la caduque (Simpson, Schrœder), les transformations régressives des crochets villeux du placenta (Thenen), la thrombose des sinus placentaires, la fluxion ovarique (Tyler Smith), l'excitation de l'utérus par l'acide carbonique contenu en excès dans le sang maternel (Brown-Séquard), la surdistension de l'utérus (Power, P. Dubois), l'irritation mécanique des cellules ganglionnaires du col (Keilmann),

l'excitation de l'utérus par les mouvements du fœtus, l'influence exercée par le corps jaune (Prenant, Sobota), l'action de la glande myométriale (Ancel et Bouin).

Nous ne nous attarderons pas à exposer en détail et à discuter une à une chacune de ces théories. Pourquoi ne pas simplement reconnaître que la cause qui, au terme de la grossesse, met l'utérus en action, nous échappe encore, et que nous ne sommes pas mieux fixés aujourd'hui qu'à l'époque lointaine où Avicenne constatait « qu'au temps voulu l'accouchement se fait par la grâce de Dieu » ?

DES PHÉNOMÈNES DU TRAVAIL.

L'acte de l'accouchement comporte un certain nombre de phénomènes qui se passent, soit du côté de la mère, soit du côté du fœtus et de ses enveloppes. C'est à l'ensemble de ces phénomènes qu'on donne le nom de TRAVAIL.

Il est d'usage de diviser les phénomènes du travail en *phénomènes physiologiques*, *phénomènes mécaniques*, *phénomènes plastiques.*

Aux *phénomènes physiologiques* se rattache l'étude de la contraction utérine, de la dilatation du col, de la formation et de la rupture de la poche des eaux, de l'écoulement des glaires, de l'ampliation de la vulve et du périnée.

Par *phénomènes mécaniques*, on entend les différents mouvements imprimés au fœtus pour traverser la filière pelvi-génitale.

Sous le nom de *phénomènes plastiques*, on désigne, avec Kuneke, les déformations que subit le fœtus au cours de l'accouchement.

Nous n'adopterons pas cette division classique, mais fort peu rationnelle, pas plus que la division des phénomènes du travail en phénomènes maternels, phénomènes ovulaires et phénomènes fœtaux, proposée par MM. Ribemont-Dessaignes et Lepage, et passible du même reproche.

Considéré dans son ensemble, le travail de l'accouchement est, en somme, une lutte entre des forces actives et des résistances : d'un côté, l'utérus, aidé des muscles abdominaux ; de l'autre, la filière pelvi-génitale et le fœtus lui-même. C'est à vaincre ces résistances que s'emploie l'action du muscle utérin et des muscles abdominaux ; elle tient sous sa dépendance tous les phénomènes qui, au cours de l'accouchement, se passent du côté du canal génital, des enveloppes fœtales et du fœtus. A l'imitation de Schrœder et de Varnier, il nous paraît beaucoup plus logique de ranger en deux groupes les phénomènes du travail de l'accouchement ; d'une part, les *phénomènes actifs* ; d'autre part, les *phénomènes passifs.*

Les phénomènes actifs sont représentés, avant tout, par la contraction utérine, cause essentielle de l'accouchement, et par les contractions des muscles abdominaux, force adjuvante puissante, mais non indispensable. Au groupe des phénomènes actifs se rattachent encore les contractions vaginales. Les phénomènes passifs sont : la dilatation du col de l'utérus ; l'écoulement des glaires ; la formation de la poche des eaux et sa rupture ; l'ampliation du vagin, de la vulve et du périnée ; les mouvements exécutés par le fœtus pen

dant la traversée du canal pelvi-génital ; les modifications plastiques subies par le fœtus au cours de sa progression (1).

A. — **Phénomènes actifs.**

1° **Contraction utérine.** — L'étude de la contraction utérine, au point de vue physiologique, a été faite ailleurs (voy. *Physiologie de l'utérus gravide*). Nous insisterons surtout ici sur ses caractères cliniques.

Rappelons tout d'abord que les contractions de l'utérus sont *involontaires* et *intermittentes*.

S'il est vrai que la parturiente ne peut les faire naître ou les suspendre, dans quelques cas cependant, les contractions utérines du travail sont influencées par les émotions : c'est ainsi que l'arrivée du médecin, la présence de certaines personnes déterminent parfois leur suppression momentanée.

a. Rythme. — Les intervalles qui réparent les contractions ont une durée variable, suivant les époques du travail. D'une manière générale, on peut dire qu'ils diminuent d'autant plus que le travail est plus avancé : tandis qu'au début, les contractions se produisent toutes les demi-heures ou toutes les vingt minutes, à la période de dilatation elles reviennent toutes les dix minutes, ou même, à la fin, toutes les cinq minutes, et se manifestent toutes les deux ou trois minutes au cours de la période d'expulsion. Hâtons-nous d'ajouter qu'il n'y a là rien d'absolu, et que cette règle comporte de nombreuses exceptions (voy. *Anomalies de la contraction utérine*).

Avec les différentes périodes du travail varient aussi et la *durée* et l'*intensité* des contractions. Ici encore on peut établir qu'au fur et à mesure que le travail progresse, les contractions deviennent de plus en plus longues et de plus en plus énergiques : c'est ainsi que leur durée est d'abord de trente, quarante secondes, puis, à la fin de l'accouchement, de soixante secondes, et quelquefois même de cent secondes, temps au delà duquel il est exceptionnel de les voir se prolonger. Parfois, cependant, les contractions deviennent de moins en moins longues, et s'espacent de plus en plus, en même temps que leur intensité va en décroissant : il y a alors inertie utérine (voy. *Anomalies de la contraction*).

Il n'est point rare de voir les contractions utérines marcher deux par deux ; c'est-à-dire qu'à une contraction forte succède une contraction faible, et réciproquement.

b. Étude clinique de la contraction. — Au moment où elle se produit, la contraction détermine, dans la *consistance*, la *situation* et la *forme* de l'utérus, des modifications appréciables pour l'accoucheur.

Appliquée sur la paroi abdominale d'une femme en travail, la main sent, en effet, l'utérus se *durcir* pendant la contraction et former une masse de consistance ligneuse, au sein de laquelle il n'est plus possible de distinguer les parties fœtales. Sous l'influence des contractions, l'utérus se redresse, en

(1) Dans la nomenclature adoptée en 1887 au Congrès de Washington, les facteurs du travail sont appelés : 1° la *puissance* ; 2° les *voies de passage* ; 3° le *mobile*.

même temps que, attiré par les ligaments larges et les ligaments ronds contractés, il se porte en avant contre la paroi abdominale : il en résulte un soulèvement de l'abdomen, que l'on constate par la simple inspection. — Le palper et la vue permettent encore de se rendre compte du changement survenu dans la forme de l'utérus : l'utérus devient cylindrique. Cet allongement du diamètre vertical, au premier abord paradoxal, est produit par le redressement de la courbure antérieure du fœtus, pressé par la contraction utérine (fig. 125) ; il est dû aussi (fig. 126) pour une bonne part à l'allongement du segment inférieur et à l'élévation de l'anneau de Bandl.

Nous verrons plus loin comment, par l'exploration de l'orifice du col et de la poche des eaux à l'aide du toucher, on peut encore s'assurer que l'utérus se contracte.

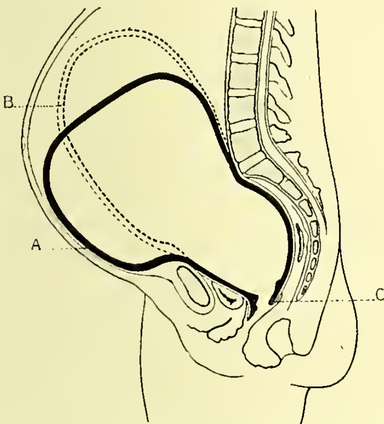


Fig. 125. — Modifications de forme de l'utérus pendant la contraction utérine (d'après Schrœder).

A, utérus à l'état de repos ; B, utérus contracté ; C, col utérin.

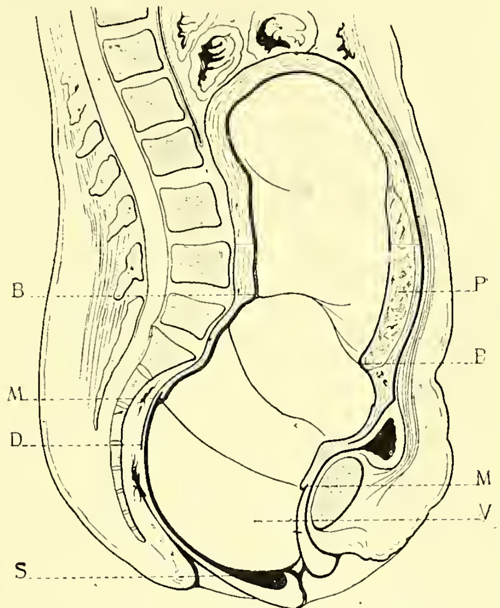


Fig. 126. — Utérus contracté, avec le segment inférieur très distendu ; le col est entièrement dilaté (d'après Barbour).

P, placenta ; B, anneau de Bandl ; M, orifice externe ; V, vagin.

c. Douleurs. — Rapports avec la contraction. — Mais le caractère qui, pendant l'accouchement, révèle l'ordinaire la contraction est la *douleur.*

A l'inverse de ce qui a lieu pour les contractions de la grossesse, qui sont habituellement indolores, les contractions du travail sont, en effet, douloureuses. Aussi, dans le langage courant, a-t-on tendance à confondre douleurs et contractions. S'il est vrai que contraction et douleur ne marchent guère l'une sans l'autre, et que le plus souvent l'intensité de la douleur est en rapport direct avec l'intensité de la contraction, il n'en va pas cependant toujours ainsi : on a vu des parturientes ne pas éprouver autre chose que la sensation d'un corps étranger traversant les voies génitales. Tarnier a cité le cas d'une femme qui, paisiblement endormie, avait été tirée de son sommeil par les cris de l'enfant venant de naître ; un tel cas est si exceptionnel qu'il touche

à la pathologie. — L'intensité de la douleur ne répond pas non plus toujours à l'intensité de la contraction : certaines femmes se plaignent vivement, alors que les contractions sont assez faibles ; on en voit, par contre, supporter courageusement et sans cris des contractions pourtant énergiques.

Suivant en cela la même progression que la contraction qui la produit, chaque douleur, considérée isolément, présente un stade de croissance, un stade d'acmé et un stade de décroissance. Mais elle est de durée plus courte que la contraction, c'est-à-dire qu'elle ne se fait sentir qu'après le début de cette dernière et cesse un peu avant sa fin. La main appliquée sur l'abdomen sentira donc l'utérus se durcir, avant que la sensation douloureuse l'annonce à la femme.

d. Etude clinique de la douleur. — Le caractère des douleurs diffère beaucoup suivant les différents stades du travail. Légères et courtes au début, comme le sont elles-mêmes les contractions, elles ont été comparées par les femmes aux pincements, aux petites douleurs qui accompagnent la menstruation, et désignées par les anciens accoucheurs sous le nom de *mouches*. A ces douleurs succèdent d'autres plus aiguës, péniblement supportées par la parturiente à laquelle elles arrachent des plaintes vives et des cris perçants ; ce sont les *douleurs préparantes*, correspondant à la dilatation du col. Lorsque la dilatation est complète, les douleurs plus intenses et accompagnées d'efforts deviennent *expultrices*, et se traduisent par des cris gutturaux, interrompus au moment de l'effort. Tout à fait à la fin du travail, quand la partie fœtale va franchir l'orifice vulvaire, les douleurs revêtent une violence extrême et les cris sont déchirants ; aussi a-t-on donné à ces ultimes douleurs le nom de *concassantes*.

Le siège des douleurs offre également de nombreuses variations. Au début du travail, les douleurs occupent souvent les régions latérales de l'utérus; plus tard, elles s'irradient en ceinture vers la région pelvienne et le segment inférieur de l'utérus. Chez certaines femmes, les douleurs ont pour siège les régions lombaire et sacrée. Ces *douleurs de reins*, pénibles et agaçantes, peuvent n'exister qu'au début du travail, et font bientôt place aux douleurs normales. Les douleurs de reins s'observent surtout dans les cas où la partie fœtale qui se présente s'applique mal sur le segment inférieur et sur le col (positions postérieures).

La cause des douleurs de l'enfantement a été attribuée par Mme Boivin à la distension des bords de l'orifice utérin. Beau les rattachait à une névralgie localisée dans les nerfs lombo-abdominaux. Comme le remarque Tarnier, il ne semble pas qu'on doive leur assigner une cause unique : la compression des nerfs situés dans les parois utérines ou à leur face interne par la contraction elle-même et par le fœtus, la distension des bords de l'orifice cervical pendant la dilatation, la pression exercée sur les organes pelviens par la partie fœtale engagée dans l'excavation, à la fin, la distension du périnée, du vagin, de la vulve et de l'anus, constituent tout autant d'éléments pouvant expliquer la production des douleurs.

2° Contractions abdominales. — Les contractions des muscles abdominaux

n'entrent en jeu, pour aider le muscle utérin, qu'à une période déjà avancée du travail, alors que la présentation a franchi le col complètement dilaté. A ce moment, la femme, sollicitée à pousser par la pression exercée sur les organes pelviens et sur le périnée par la partie fœtale, fait des efforts analogues à ceux de la défécation.

Les contractions abdominales sont soumises, mais en partie seulement, à l'influence de la volonté ; par là, il faut entendre que, si la femme peut modérer ou exagérer l'effort d'expulsion, elle ne peut cependant s'y soustraire tout à fait.

Ce besoin de pousser se fait surtout sentir au moment de la contraction, et après que la partie fœtale qui se présente, sortie de l'utérus, appuie sur le périnée. Il peut néanmoins persister pendant le repos de l'utérus : cela s'observe à la fin de l'accouchement, lorsque la vulve est distendue par la partie fœtale. D'autre part, le besoin de pousser peut se manifester prématurément, avant la dilatation complète du col : c'est le cas lorsque la tête, profondément engagée, a entraîné l'orifice utérin jusque sur le plancher périnéal.

3° **Contractions vaginales.** — Si, chez les animaux (Kehrer, Tarnier, Keiffer), les contractions des fibres musculaires lisses, qui se trouvent dans les parois du vagin, semblent avoir un rôle dans l'expulsion du produit de la conception, il n'en est pas de même dans l'espèce humaine. Comme le fait remarquer Tarnier, les contractions vaginales sont si faibles, comparées aux contractions utérines, qu'il n'y a pas lieu d'en tenir compte.

B. — Phénomènes passifs.

1° **Effacement et dilatation du col.** — Sous l'influence des contractions utérines, l'œuf est poussé vers le segment inférieur de l'utérus et le col. Il en résulte une distension considérable du segment inférieur ; et, du côté du col, deux phénomènes importants : l'*effacement* et la *dilatation*.

a. L'EFFACEMENT DU COL a été déjà étudiée. On a vu en quoi consistait cette modification, et à combien de discussions avait donné lieu la question du moment où elle s'effectuait. Si, dans quelques cas, l'effacement du col se produit pendant la grossesse, dans le plus grand nombre, il ne s'opère qu'au moment de l'accouchement. L'effacement du col doit donc être rangé parmi les phénomènes du travail.

C'est à l'aide du toucher vaginal que l'on reconnaît que le col s'efface, c'est-à-dire que le canal cervical s'élargit et s'évase, de façon à se confondre avec la cavité de l'utérus, en ne laissant plus persister que l'orifice externe. Les constatations recueillies par le doigt diffèrent, suivant qu'il s'agit d'une primipare ou d'une multipare.

Chez les primipares, le col, avant tout début de travail, a une forme régulière ; ses deux orifices interne et externe sont fermés et ne se laissent généralement pas pénétrer par l'extrémité de l'index ; sa portion vaginale fait une saillie nettement appréciable. Quand l'effacement est complet, et que le col, ayant

perdu toute sa longueur, est réduit à son orifice externe, cette saillie disparaît (fig. 127-128) ; et le doigt, pénétrant à frottement à travers l'orifice utérin aux bords minces et réguliers, arrive directement sur le pôle inférieur de l'œuf.

Chez les multipares, le col, très ramolli à la fin de la grossesse, est tassé sur lui-même, comme affaissé, de telle sorte que l'orifice interne et l'orifice externe se trouvent rapprochés l'un de l'autre. De plus, l'orifice externe, aux bords mous et irréguliers, brisés par les accouchements antérieurs, bâille et se laisse facilement pénétrer par le doigt, comme bien souvent aussi l'orifice interne. Il en résulte que le doigt, engagé dans la cavité cervicale, atteint facilement l'œuf et la partie fœtale. Aussi pourrait-on croire que le col est en voie d'effacement ou même est effacé, alors qu'il a conservé encore toute sa longueur.

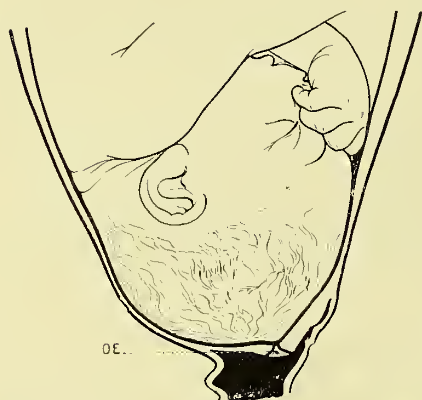


Fig. 127. — Col utérin en voie d'effacement chez une primipare.

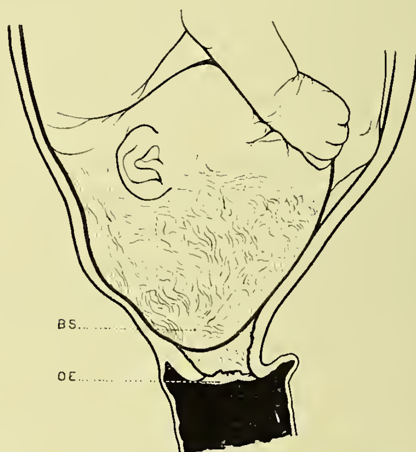


Fig. 128. — Col utérin en voie d'effacement chez une multipare.

Pour ne pas commettre cette erreur, Pinard a donné le conseil de faire pénétrer le doigt dans le col jusqu'à l'œuf, et de le retirer ensuite lentement en appuyant légèrement sur le col, que l'on déplisse ainsi de haut en bas, s'il est encore long.

b. Dilatation. — A l'effacement succède la *dilatation*, c'est-à-dire l'ouverture et l'élargissement progressifs de l'orifice utérin. Cet orifice s'agrandit peu à peu, jusqu'à ce qu'il ait atteint les dimensions suffisantes pour livrer passage au fœtus.

Par le toucher, on se rend compte des divers degrés de la dilatation. Il est d'usage, pour apprécier les dimensions de l'orifice utérin, de les comparer à des pièces de monnaie françaises : 50 centimes, 1 franc, 2 francs, 5 francs ; puis à une petite et à une grande paume de main. Certains accoucheurs évaluent la dilatation en indiquant que l'orifice peut admettre l'extrémité d'un doigt, de deux doigts, de trois doigts, etc. On peut encore, d'une façon plus précise, exprimer en centimètres les dimensions de l'orifice utérin. Quand les bords du col arrivent au contact des parois de l'excavation, *la dilatation*

est complète : à ce moment, le diamètre de l'orifice utérin mesure 11 centimètres. Dans la figure 126, le col est complètement dilaté.

La dilatation se fait d'ordinaire progressivement ; mais cette progression n'est point régulière. Cela veut dire que l'orifice s'agrandit plus lentement au début de la période de dilatation qu'à la fin : il faut, en effet, plus de temps pour amener la dilatation à 5 francs que pour la porter de 5 francs à la dilatation complète.

La marche de la dilatation ne se fait point toujours ainsi progressivement. S'il n'est point rare de voir un col compléter rapidement une dilatation d'abord lente à se produire, l'inverse peut également s'observer. D'autres fois, le col conserve longtemps le même degré de dilatation. Enfin, et plus rarement, les contractions utérines cessant, l'orifice utérin, dont l'ouverture avait déjà atteint les dimensions d'une pièce de 2 francs, ou même de 5 francs, revient sur lui-même, le col peut même se refermer et le travail se suspendre complètement pendant un certain temps : c'est ce que Charrier avait appelé la « rétrocession du travail ».

Bien des facteurs influent sur la rapidité avec laquelle se fait la dilatation. En dehors de l'énergie et de la fréquence des contractions, en dehors de l'état anatomique des bords de l'orifice, une part considérable revient à la manière dont la partie fœtale est disposée par rapport à l'orifice utérin : quand, quelle que soit la cause qui la maintienne élevée, cette partie fœtale appuie mal sur le segment inférieur et le col, la dilatation s'effectue avec beaucoup de lenteur ; le col arrive rarement à s'ouvrir aussi complètement que dans les cas ordinaires ; d'autres fois, après s'être complètement dilaté, grâce à la présence de la poche des eaux, il revient en partie sur lui-même après la rupture des membranes et l'écoulement du liquide amniotique. C'est dans ce dernier cas, particulièrement, qu'en introduisant les doigts dans le col et en les écartant, on peut, sans effort, amener les bords de l'orifice au contact des parois vaginales, et obtenir une dilatation suffisante pour l'extraction du fœtus bien que le col ait une certaine longueur : on dit alors que le col est *dilatable*.

Les caractères, la forme, la situation de l'orifice utérin, au cours de la dilatation, sont très variables.

Pendant la contraction, les bords de l'orifice durcissent et se tendent, en même temps que bombe la poche des eaux. La contraction détermine, en outre, un agrandissement de l'orifice, appréciable surtout quand la dilatation est déjà avancée. Mais, tandis que chez les primipares les bords sont minces et tranchants, ils sont plus épais chez les multipares. Dans l'intervalle des contractions, l'orifice revient un peu sur lui-même et s'assouplit, mais en restant ordinairement plus mince chez les primipares que chez les multipares.

La forme de l'orifice utérin est d'habitude circulaire. Dans quelques cas elle est ovalaire à grand diamètre transversal. D'autres fois, l'orifice affecte des formes très irrégulières : celles-ci s'observent lorsque le col présente des altérations pathologiques, qui gênent la dilatation du ou des points au niveau desquels elles siègent.

L'orifice du col, situé d'abord très en arrière, se rapproche du centre du

bassin au fur et à mesure que le travail progresse. Dans certains cas pathologiques qui seront étudiés à l'article *Dystocie*, cet orifice cervical occupe une situation anormale : latérale ou antérieure. Cette situation anormale de l'orifice est liée à la formation du segment inférieur dans sa partie postérieure au moment du travail (voy. *Étude physiologique de la contraction*).

La lèvre antérieure du col reste la dernière accessible au doigt, par le toucher, à la fin de la dilatation. Parfois ce bord coincé entre la partie fœtale et le pubis s'épaissit, s'œdématie et peut apporter une gêne à l'accouchement.

Le mécanisme de l'effacement et de la dilatation du col a été diversement décrit.

Pour les uns, l'effacement du col et la dilatation de l'orifice utérin seraient le résultat des tiraillements exercés sur les fibres circulaires du col par les fibres longitudinales et obliques du corps (Hubert, de Louvain).

Pour Hofmeier, Bayer et l'école allemande, dont l'opinion a été en France adoptée par Varnier, l'effacement du col et la dilatation de l'orifice constituent un phénomène purement passif : la poche des eaux derrière laquelle descend la partie fœtale, puis la partie fœtale après la rupture de cette poche, poussées par les contractions du corps et du fond de l'utérus, agissent à la manière de coins sur le segment inférieur, sur le col et sur l'orifice, qui restent passifs.

Nous avons dit comment l'effacement du col et sa dilatation étaient liés à la formation, à l'extension du segment inférieur. Nous verrons plus loin comment une absence d'effacement et de dilatation, par rigidité par exemple, peut devenir une cause de rupture utérine.

2° **Écoulement des glaires.** — L'écoulement des glaires hors des organes génitaux est la conséquence de l'effacement et de la dilatation du col. Pendant la grossesse, le mucus spécial, sécrété par les glandes du col, s'accumule dans la cavité cervicale (bouchon gélatineux) ; c'est à ce bouchon, mis en liberté dès le début du travail et venant se mélanger aux produits de la sécrétion vaginale, que l'on donne le nom de *glaires*.

Épaisses et visqueuses, s'attachant au doigt explorateur, les glaires présentent des variétés de coloration que Velpeau compare à celles des crachats de la pneumonie, et qui sont dues à l'abondance plus ou moins considérable du sang mélangé au mucus. Ce sang, dont l'origine a été placée, par les uns dans de petites éraillures du col, par les autres dans la rupture des vaisseaux de la caduque au voisinage du segment inférieur, n'est point toujours intimement mélangé aux flocons glaireux ; dans certains cas, il recouvre simplement leur surface sous forme de stries rougeâtres.

Les glaires lubrifient les voies génitales, et facilitent ainsi le glissement du fœtus.

3° **De la poche des eaux.** — A travers l'orifice utérin effacé et dilaté, le doigt introduit dans les voies génitales atteint une portion plus ou moins considérable des membranes de l'œuf. Cette portion des membranes, ainsi que le liquide interposé entre elles et la partie fœtale, constituent la *poche des eaux*

La forme, le volume, la manière d'être de la poche des eaux offrent de nombreuses variétés.

Quand il existe peu de liquide entre les membranes et la partie fœtale, la poche des eaux est *plate* (fig. 129) ; elle est *saillante*, si le liquide est abondant. La première variété s'observe alors que le fœtus est profondément engagé dans l'excavation : c'est ce qui a lieu notamment lorsque le bassin n'offre pas de vice de conformation et que la tête se présente fléchie. Aussi la mère de Mme Lachapelle avait-elle coutume de dire « qu'elle ne craignait pas les eaux plates ».

Mais, lorsque l'adaptation de la partie fœtale au segment inférieur de l'utérus se fait mal, lorsque cette partie fœtale reste élevée, le liquide s'accumule en quantité parfois considérable au niveau du pôle inférieur de l'œuf. Alors la poche des eaux devient saillante et volumineuse : non seulement elle encombre la cavité vaginale, mais encore elle peut arriver à faire issue à l'extérieur, et apparaître à la vulve sous l'aspect d'une tumeur convexe et lisse, de couleur gris noirâtre. Saillante, la poche des eaux n'a point toujours la même forme : elle peut être *hémisphérique*, *ellipsoïde*, *cylindrique* (fig. 130), *piriforme* (fig. 131). La poche piriforme, dite encore poche « en bissac » ou « en huit de chiffre », est quelquefois cause d'erreur de diagnostic : la portion distendue de la poche engagée dans le vagin et le remplissant fait croire à une dilatation complète, alors qu'au-dessus d'elle l'orifice utérin, traversé par la portion rétrécie, commence seulement à s'ouvrir.

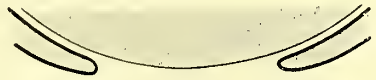


Fig. 129. — Poche des eaux plate.

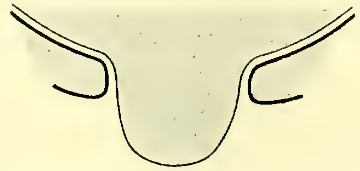


Fig. 130. — Poche des eaux cylindrique.



Fig. 131. — Poche des eaux piriforme.

Dans les cas de grossesse simple, la poche des eaux est unique. Dans les cas de grossesse gémellaire, on peut, bien que très rarement, observer une poche des eaux sur laquelle se trouve un sillon. Nous reviendrons à propos du diagnostic de la gémellité sur cette particularité.

Les caractères de la poche des eaux diffèrent au moment des contractions utérines ou dans leur intervalle. Pendant la contraction, les membranes se tendent et bombent à travers l'orifice utérin. Dans l'intervalle des contractions, les membranes deviennent molles, dépressibles, parfois même très flasques. En quelques cas, cependant, il n'en est point ainsi : soit qu'il y ait excès de liquide amniotique, soit que l'utérus reste en contraction permanente, les membranes demeurent constamment tendues.

Au doigt qui l'explore, la poche des eaux fournit, quand elle se tend, la sensation d'une surface lisse, glissante, que l'on a comparée à celle que donnerait une étoffe de satin.

Mais quand le placenta s'insère non loin du col, la portion des membranes qui constitue la poche des eaux, au lieu d'être mince et lisse, est ordinairement épaisse, résistante et offre des rugosités, qui sont les restes de villosités choriales mal développées ou non entièrement atrophiées.

Dans quelques cas très rares, les membranes, au niveau de la poche des eaux, sont sillonnées par des cordons vasculaires, dont les battements, perçus en pratiquant le toucher, sont isochrones aux battements du cœur fœtal (voy. *Insertion vélamenteuse du cordon*).

On a expliqué de différentes façons le *mode de formation* de la poche des eaux. Pour les uns, l'œuf décollé glisserait vers l'orifice externe. Pour les autres, l'œuf reste en place ; et c'est la paroi utérine qui se sépare de lui en se rétractant, et qui glisse le long des membranes en entraînant le col de bas en haut (M. Duncan, Léon Dumas). Enfin la hernie des membranes à travers le col a été attribuée à l'extensibilité considérable dont jouit le pôle inférieur de l'œuf. Nous admettons, pour notre part, dans le mécanisme de formation de la poche, à la fois l'extension des membranes et leur décollement.

Des trois enveloppes ovulaires, amnios, chorion, caduque, les deux premières entrent seules dans la *composition* de la poche des eaux.

Chorion et amnios jouissent par rapport l'un à l'autre d'une certaine indépendance, qui permet leur dissociation au cours du travail. Dans certains cas de présentation du tronc, dans quelques cas de *placenta prævia*, et surtout dans les cas où la rupture de la poche a été retardée (Pinard et Varnier), la séparation de l'amnios d'avec le chorion est plus ou moins complète, l'amnios pouvant même être décollé dans toute son étendue, y compris la face fœtale du placenta. L'indépendance de l'amnios et du chorion est encore démontrée par la formation d'une *poche amnio-choriale*, c'est-à-dire d'une poche due à l'accumulation d'une certaine quantité de liquide amniotique transsudé entre l'amnios et le chorion. C'est dans ces cas qu'après rupture isolée du chorion on peut voir la véritable poche des eaux, constituée alors par le seul amnios, descendre profondément dans le vagin et arriver jusqu'à la vulve.

Multiple est le rôle de la poche des eaux pendant l'accouchement. Nous avons vu la part considérable qui lui revient dans la dilatation du col ; mécaniquement, à la façon d'un coin, elle détermine l'ouverture de l'orifice, en lui transmettant excentriquement la pression intra-utérine ; en appuyant sur l'orifice, elle provoque, en outre, des contractions utérines réflexes. La poche des eaux protège aussi le fœtus contre la violence des contractions utérines. Même avant sa rupture, le liquide amniotique qui transsude à travers les membranes (Tarnier et Pinard) contribue à entretenir une humidité des voies génitales favorable au glissement du fœtus. L'intégrité de la poche des eaux constitue une garantie, que beaucoup estiment absolue, contre la pénétration dans l'œuf des germes pathogènes du vagin, par suite contre l'infection de l'enfant vivant et contre la putréfaction de l'enfant mort. La poche des eaux sert-elle à la dilatation du vagin et de la vulve? Byford (de Chicago) l'a prétendu. Mais ses conclusions, attaquées par L. Dumas, n'ont point été acceptées.

De la rupture des membranes. — Lorsque la dilatation est complète ou près de l'être, la poche des eaux se rompt ; sa résistance est vaincue par la pression intra-amniotique. A la rupture des membranes se produisant ainsi au temps d'élection, on donne le nom de *rupture tempestive.*

Mais il arrive aussi que la rupture s'effectue intempestivement, soit plus ou moins longtemps avant, soit plus ou moins longtemps après la dilatation complète.

Dans le premier cas, la rupture peut être précoce ou prématurée : *précoce* si elle se produit dès le début du travail, à la dilatation commençante ; *prématurée*, si elle a lieu avant tout début du travail, pendant la grossesse. Quand la rupture s'opère un temps plus ou moins long après que la dilatation est complète, elle est dite *tardive* ou *retardée.* Dans quelques cas, la poche des eaux ne se rompt pas même tardivement ; et le fœtus est expulsé renfermé dans ses membranes. Cette expulsion de l'œuf en bloc, commune dans l'avortement, est exceptionnelle dans l'espèce humaine, quand le fœtus est vivant, au cours des trois derniers mois de la grossesse : Forman a réuni dans sa thèse (1897) quelques rares observations se rapportant à des faits de cet ordre.

C'est ordinairement au pôle inférieur de l'œuf, au point correspondant à l'orifice utérin, que s'effectue la rupture des membranes. Mais il arrive parfois que les membranes se déchirent à une certaine distance de l'orifice utérin, et qu'une certaine quantité de liquide reste emprisonnée entre elles et la présentation, ce qui explique la persistance d'une poche des eaux, malgré l'écoulement du liquide amniotique.

L'amnios et le chorion se rompent tantôt, ce qui est le cas ordinaire, simultanément, tantôt l'un après l'autre. Quand la déchirure se fait en deux temps, le chorion cède d'abord, puis l'amnios. L'inverse peut d'ailleurs se produire, et l'éclatement de l'amnios précéder celui du chorion.

La forme de l'orifice de rupture est très variable. Lorsque la déchirure se fait pour les deux membranes au même point et qu'elle affecte pour chaque membrane la même disposition, on observe un petit nombre de formes typiques (Ribemont) : croissant, fente rectiligne, étoile. Dans quelques cas, il se produit une fente circulaire parallèle au bord de l'orifice, d'où résulte la formation d'une calotte membraneuse, dont le fœtus peut se coiffer en naissant. Ce dernier mode d'ouverture de l'œuf par détachement d'un lambeau circulaire, considéré comme l'exception, serait, au contraire, la règle, d'après Fieux.

Par rapport au bord du placenta, la solution de continuité des membranes affecte des directions différentes : elle est tantôt parallèle à ce bord, tantôt oblique, d'autres fois perpendiculaire.

Une fois l'œuf ouvert, le liquide amniotique s'écoule au dehors. Cet écoulement s'effectue tantôt lentement, *silencieusement* ; tantôt brusquement et *avec fracas* (P. Dubois).

Avec les poches des eaux plates s'observe le premier mode : une faible quantité de liquide s'écoule ; la plus grande partie reste dans la cavité utérine, d'où elle s'échappera petit à petit pendant le travail ou sous forme d'un

flot qui accompagne la sortie du fœtus. En ces cas, la rupture de la poche passe parfois inaperçue pour la parturiente. Avec une poche des eaux volumineuse, la femme éprouve brusquement, au cours d'une contraction, la sensation d'un éclatement, suivi de l'issue par la vulve d'un liquide chaud qui mouille les linges et les draps. En pareilles ciconstances, on doit toujours redouter une procidence du cordon ombilical, d'autant plus que les mêmes conditions déterminent la formation des procidences et de la poche des eaux volumineuse (poche à procidences).

L'écoulement ne se fait pas qu'au moment même de la rupture de la poche : il s'effectue encore après le premier flot, tant que la partie fœtale, non profondément engagée, ne lui ferme pas toute issue : c'est au début et surtout à la fin de chaque contraction qu'une petite quantité de liquide amniotique s'échappe hors des organes génitaux.

Le liquide qui s'écoule de l'intérieur de l'œuf au moment de sa rupture ou plus tard n'a point toujours les caractères du liquide amniotique normal. Il peut présenter une *coloration verte*, et dans quelques cas former une sorte de bouillie, ayant la consistance et l'aspect d'une purée de pois, exhalant parfois une odeur fétide : cela indique que le fœtus souffre ou a souffert. Il peut encore revêtir une *coloration rouge sale* : cette dernière coloration se rencontre lorsque le fœtus est mort et macéré (voy. *Mort du fœtus pendant la grossesse*). On peut voir encore à l'ouverture des membranes sortir du sang mélangé au liquide amniotique : en ces cas rares, il s'agit le plus souvent d'une hémorragie fœtale, due à la rupture intra-amniotique des vaisseaux ombilicaux (hémorragie de Benkiser).

Le diagnostic de l'existence ou non de la poche des eaux offre parfois des difficultés. Les renseignements fournis par la parturiente n'ont qu'une très médiocre valeur : dans quelques cas, en effet, l'écoulement du liquide amniotique est tellement faible qu'il passe inaperçu ; d'autres fois, les femmes se sentent mouillées, mais ne le sont que par les glaires et les mucosités s'échappant des parties génitales, par de l'urine, ou par du liquide retenu dans le vagin après une injection ; enfin du liquide amniotique peut bien s'écouler au dehors, et néanmoins il existe une poche des eaux, soit que l'on ait affaire à une ouverture des membranes siégeant au-dessus de l'orifice utérin, soit qu'il y ait eu rupture d'une poche amnio-choriale.

C'est donc au toucher qu'il faut s'adresser pour faire le diagnostic.

Avec une poche des eaux volumineuse, les erreurs ne sont guère possibles. Mais, quand la poche absolument plate coiffe étroitement la partie fœtale, comme cela peut s'observer avec une présentation du sommet profondément engagée, le diagnostic ne laisse pas d'être parfois embarrassant : on se rappellera que, quand les membranes sont intactes, on sent au moment de la contraction une surface régulière et parfaitement lisse ; tout au contraire, lorsque la tête est laissée à nu par la rupture de la poche, on perçoit, au moment où l'utérus se contracte les saillies que forme le plissement du cuir chevelu, devenu trop grand pour le crâne réduit par le chevauchement des os. La présence sur la tête fœtale d'une bosse séro-sanguine considérable a pu cependant, dans

quelques cas, faire croire à l'existence de la poche des eaux : comme cette dernière, la tumeur formée par l'infiltration du cuir chevelu se tend, en effet, pendant la contraction. Mais la surface de la bosse séro-sanguine n'est pas aussi lisse, aussi glissante : en y appuyant d'une façon continue avec le bout des doigt, on arrive à la déprimer ; un doigt exercé y sent parfois les petits cheveux ; enfin, en soulevant légèrement la tête, on détermine l'écoulement du liquide amniotique. Mentionnons pour mémoire la confusion à laquelle pourraient donner lieu une tête hydrocéphalique, un abdomen ascitique et un scrotum distendu par de la sérosité péritonéale.

4° Ampliation du vagin, de la vulve et du périnée. — a. L'*ampliation du vagin* est obtenue grâce à l'extension de ses parois. En raison de la laxité très grande du tissu cellulaire périvaginal, il se produit, en outre, ainsi que P. Bar l'a bien montré, un véritable glissement des parois du vagin sur les organes voisins, vessie et rectum. L'ampliation du vagin, qui s'effectue en même temps que le col se dilate, permet au vagin de recevoir facilement la partie fœtale, aussitôt que celle-ci a franchi l'orifice utérin.

A l'extrémité inférieure, au niveau de l'orifice vaginal, le fœtus rencontre chez les primipares un obstacle, sur lequel Budin a particulièrement attiré l'attention : déchiré pendant les rapports sexuels, ou encore intact, l'*hymen* oppose une certaine résistance à la sortie de la partie fœtale. L'anneau hyménéal, refoulé à chaque contraction, se dilate à l'excès, puis, sous un dernier effort, cède en éclatant ; exceptionnellement, il conserverait son intégrité (Stolz, Budin). Cette rupture de l'orifice vaginal détermine un écoulement sanguin, généralement peu abondant.

b. *Ampliation du périnée et de la vulve.* — Des divers éléments qui forment le plancher pelvien, tous n'apportent pas la même résistance aux forces expultrices. Indiqué par P. Dubois, le rôle du diaphragme musculaire constitué par les muscles releveurs de l'anus et ischio-coccygiens a été bien mis en lumière par les travaux de Savage, Berry-Hart et Barbour en Angleterre, d'Hildebrant, Hegar, Freund et Schatz en Allemagne, de Budin, Farabeuf et Varnier, Devraigne et Descomps en France (voy. p. 35). C'est à vaincre ce releveur coccy-périnéal (Farabeuf et Varnier) qu'en maints va-et-vient s'attache la partie fœtale au cours de l'ampliation.

Cette fente pubo-coccygienne (Varnier), ou fente pubo-préanale ou rétro-vulvaire (Devraigne et Descomps), sous l'influence de la progression fœtale, augmente, et dans le sens antéro-postérieur, grâce à la rétropulsion du coccyx, et dans le sens transversal, grâce au refoulement de ses bords vers les tubérosités de l'ischion. Lorsqu'elle a été franchie par la grande circonférence de la partie fœtale qui se présente, celle-ci ne rétrocède plus dans l'intervalle des contractions. A son tour, l'orifice vulvaire subit une distension considérable, pour livrer bientôt passage au fœtus.

Sur la femme placée dans l'attitude ordinaire ou dans le décubitus latéral, il est facile de suivre les phases de cette lutte contre les résistances périnéo-vulvaires. Au moment de la contraction, on voit d'abord le segment rétro-

anal du périnée bomber, en même temps qu'il s'allonge d'arrière en avant. Peu à peu, l'anus s'entr'ouvre, et son orifice se borde souvent d'un bourrelet hémorroïdaire (fig. 132) ; quand sa distension est portée au maximum, il forme un anneau large de 3 à 4 centimètres, au fond duquel apparaît la muqueuse de la paroi antérieure du rectum.

En avant de l'anus, l'ampliation du périnée se traduit de même par une voussure (fig. 132), d'autant plus considérable que la partie fœtale progresse davantage. Cette voussure augmente au moment de la contraction, et s'affaisse dans l'intervalle. De même, la partie fœtale, qui avait entre-bâillé la vulve pendant la douleur, remonte, une fois la douleur passée, dans le bassin, en



Fig. 132. — Aspect du périnée pendant la période d'expulsion au moment d'une contraction ; la tête fœtale paraît entre les lèvres (Bar).

vertu de l'élasticité du périnée. Arrive le moment où la partie fœtale, ayant forcé la boutonnière pubo-coccygienne, ne rétrocède plus ; alors le périnée très aminci reste distendu dans l'intervalle des contractions, ses tissus comprimés présentent une coloration bleuâtre. Lorsqu'à son tour l'anneau vulvaire est franchi par la grande circonférence de la partie fœtale, la dilatation du périnée et de la vulve atteint ses limites extrêmes : de la pointe du sacrum à la fourchette, le plancher périnéal mesure de 18 à 23 centimètres, dont 12 à 15 pour le segment ano-vulvaire ; la vulve offre un périmètre de 33 à 35 centimètres.

5° **Orientations fœtales.** — *Mécanisme de l'accouchement.* — Au cours de l'accouchement, le fœtus, passif, est poussé par les contractions utérines à travers la filière génitale. Au fœtus, cette filière offre successivement :

1° Un orifice d'entrée, le détroit supérieur ;

2° Un canal osseux, l'excavation pelvienne, étendue du détroit supérieur aux origines ou insertions fixes du releveur coccy-périnéal ;

3° Un second orifice, l'orifice inférieur de l'excavation ou détroit inférieur obstétrical ;

4° Un canal formé par des parties molles, le bassin mou, qui va du détroit inférieur à l'orifice vagino-vulvaire. De l'entrée à la sortie du canal parturiant, le fœtus aura donc à traverser deux détroits prolongés, l'un par un trajet osseux, l'autre par un trajet mou. Nous avons étudié (voy. p. 21) les axes du bassin, et nous avons vu que la direction de ces axes était très différente suivant qu'on s'adressait au détroit supérieur ou au détroit inférieur.

C'est à suivre ces axes à directions différentes que s'efforce la partie fœtale au cours de l'accouchement.

Or, tandis qu'au détroit supérieur les diamètres obliques l'emportent sur les autres diamètres, et que, dans l'excavation, les divers diamètres sont sensiblement égaux entre eux, au détroit inférieur, comme dans le bassin mou qui le prolonge, le diamètre antéro-postérieur devient le diamètre prédominant.

On conçoit que, les axes du bassin n'étant pas toujours les mêmes, les dimensions des différentes parties de ce canal n'étant pas identiques, la partie fœtale ne progressera pas sans changer de situation, elle-même présentant en effet de grands et de petits diamètres. Elle tendra toujours à adapter ses plus petits diamètres aux diamètres correspondants du bassin ; c'est la loi que Pajot a résumé dans la phrase suivante : « Quand un corps solide est contenu dans un autre, si le contenant présente des alternatives de mouvement et de repos, si les surfaces sont glissantes et peu anguleuses, le contenu tendra sans cesse à accommoder sa forme et ses dimensions aux formes et à la capacité du contenant. » C'est la loi de l'accommodation, plus connue en France sous le nom de loi de Pajot, en Allemagne sous celui de théorie de Kristeller. C'est là ce qui constitue le *mécanisme de l'accouchement*, et la succession des modifications commandées à la partie fœtale par les changements successifs d'accommodation sont appelées *temps de l'accouchement.*

Mais par quoi est régie cette accommodation? La loi de Pajot n'est, en effet, qu'un aphorisme. Selheim vient de la reprendre : l'enfant qui a pris la forme cylindrique *progresse* dans le canal pelvien pour faire coïncider ses axes avec ceux de la filière pelvi-génitale ; pour cela il est obligé de s'incliner (inflexion latérale, flexion ou déflexion). Pour se produire, cette inclinaison nécessite une *rotation* qui se fera dans le sens de la moindre résistance. Nous reviendrons sur ce point au chapitre des présentations.

Progression et rotation sont deux phénomènes constamment associés qui tiennent sous leur dépendance l'accommodation proprement dite.

Temps de l'accouchement. — Le mécanisme de l'accouchement peut, avons-nous dit, se diviser en un certain nombre de *temps.* En effet, on doit distinguer au fœtus trois segments : la TÊTE, le THORAX, (épaules) et le SIÈGE. Ces trois segments sont unis entre eux par des portions de colonne vertébrale de longueur différente : tandis que la tige cervicale qui relie la tête aux épaules est de faible étendue, la distance entre les épaules et le siège est beaucoup plus considérable, supérieure en tout cas à la hauteur de l'excavation pelvienne.

Supposons pour un instant que les trois segments fœtaux soient absolument indépendants, et voyons ce qui se passe pour chacun d'eux évoluant isolément.

Le premier acte que le segment fœtal va accomplir pour pénétrer dans la filière pelvi-génitale a pour but de l'*accommoder* au détroit supérieur. A cet effet, il se fera, par des artifices variant avec chaque présentation, aussi petit que possible, et placera son grand diamètre dans le sens du grand diamètre du détroit supérieur, c'est-à-dire dans un diamètre oblique.

Ainsi accommodé, il va, par une simple progression, *descendre* jusqu'à la partie inférieure du bassin osseux, sans changer son orientation, puisque, dans l'excavation, tous les diamètres du bassin sont égaux entre eux.

Il aborde maintenant l'orifice inférieur de l'excavation, avec son grand diamètre dirigé dans le sens d'un diamètre oblique, mal orienté par conséquent pour franchir ce détroit, dont le maître diamètre est antéro-postérieur. Il lui faut donc, comme au détroit supérieur, *s'accommoder* ; ce qu'il fait en plaçant par une sorte de pivotement, par une rotation, son grand diamètre en rapport avec le grand diamètre du détroit inférieur.

Bien disposé dès lors, non seulement pour l'orifice inférieur de l'excavation, mais encore pour le bassin mou qui lui fait suite, il va, après avoir franchi le détroit inférieur, *descendre* et progresser à travers le bassin mou jusqu'à complet dégagement, comme, après avoir franchi le détroit supérieur, il était descendu et avait progressé à travers le bassin osseux.

C'est donc quatre mouvements, quatre temps se répétant deux à deux que demande l'accouchement d'un segment fœtal : 1° accommodation au détroit supérieur; 2° descente à travers le bassin osseux; 3° accommodation (par pivotement ou rotation) au détroit inférieur ; 4° descente à travers le bassin mou.

Ce qu'a fait la première partie fœtale, chacune des deux autres va l'exécuter à son tour : 1° elles s'accommoderont au détroit supérieur, en disposant leur grand diamètre dans le sens d'un diamètre oblique ; 2° elles descendront à travers l'excavation ; 3° elles s'accommoderont (par pivotement ou rotation) au détroit inférieur, en plaçant leur grand diamètre dans le sens du grand diamètre antéro-postérieur de ce détroit ; 4° elles descendront à travers le bassin mou, qu'elles parcourront jusqu'à ce qu'elles aient franchi l'orifice vulvaire.

Il semble donc qu'il faille décrire douze temps (quatre temps pour les trois segments fœtaux) au mécanisme de l'accouchement. Mais jusqu'ici nous avons supposé les trois segments fœtaux, tête, épaules, siège, évoluant comme s'ils étaient indépendants. Dans la réalité, les trois accouchements partiels dont se compose l'accouchement du fœtus tout entier ne s'accomplissent pas, tous du moins, successivement. Si, comme nous l'avons dit, la distance qui sépare les épaules du siège est supérieure à la hauteur de l'excavation pelvienne, il n'en va plus de même pour celle qui sépare la tête des épaules, pour la tige du cou. La brièveté de cette tige ne permet pas à l'un de ces deux segments fœtaux de parcourir en totalité le canal pelvi-génital, sans que l'autre y soit entraîné à son tour.

Il s'ensuit que l'accouchement de la tête et l'accouchement des épaules sont *solidaires* ; pour ces deux parties, il y a, pourrait-on dire, *mécanisme*

associé. Quand, en effet, l'une d'elles atteint le détroit inférieur, l'autre aborde le détroit supérieur ; elle le franchit et descend dans l'excavation, pendant que le premier segment fœtal franchit le détroit inférieur et se dégage hors du bassin mou. Autrement dit, les deux derniers temps exécutés par celui de ces deux segments fœtaux qui parcourt le premier le canal parturiant, et les deux premiers temps de l'accouchement du segment fœtal qui vient après lui, s'effectuent simultanément.

Après la sortie du premier segment (tête ou épaules), il ne reste plus au segment (épaules ou tête) retenu dans les voies génitales que deux mouvements ou temps à exécuter : l'accommodation au détroit inférieur, la descente à travers le bassin mou. La solidarité existant entre deux de leurs mouvements réduit donc à *six* les temps du mécanisme de l'accouchement associé de la tête et des épaules.

Le segment pelvien du fœtus, qu'il aborde premier ou dernier le canal pelvi-génital, y évolue toujours isolément. Contrairement à ce qui a lieu pour la tête et les épaules, *le mécanisme est dissocié* pour le siège et les épaules. En raison de la distance qui sépare ces deux segments fœtaux, la sortie de l'un d'eux hors du canal parturiant peut, en effet, s'opérer sans que l'autre y soit entraîné : les quatre temps de l'accouchement du siège s'effectuent sans s'associer avec un ou plusieurs temps de l'accouchement des épaules, qui les précèdent ou qui les suivent.

L'accouchement du fœtus tout entier comporte donc *dix* temps : six pour les deux accouchements solidaires de la tête et des épaules, quatre pour l'accouchement du siège. Le tableau ci-joint résume l'exposé qui précède du mécanisme de l'accouchement.

	ACCOUCHEMENT DE LA TÊTE	ACCOUCHEMENT DES ÉPAULES	ACCOUCHEMENT DU SIÈGE
I	Accommodation au détroit supérieur.	»	»
II	Descente dans le bassin osseux. Engagement.	»	»
III	Accommodation au détroit inférieur.	Accommodation au détroit supérieur.	»
IV	Progression dans le bassin mou. Dégagement.	Descente dans le bassin osseux. Engagement.	»
V	»	Accommodation au détroit inférieur.	»
VI	»	Progression dans le bassin mou. Dégagement.	»
VII	»	»	Accommodation au détroit supérieur.
VIII	»	»	Descente dans le bassin osseux. Engagement.
IX	»	»	Accommodation au détroit inférieur.
X	»	»	Progression dans le bassin mou. Dégagement.

Quand l'extrémité céphalique se présente la première, il y a d'abord *mécanisme associé* (tête et épaules) ; puis *mécanisme dissocié* (siège). Quand c'est l'extrémité pelvienne, il y a d'abord *mécanisme dissocié* (siège) ; puis *mécanisme associé* (épaules et tête).

Cette classification en dix temps du mécanisme de l'accouchement diffère des classifications adoptées. En France, on décrit six temps, ainsi que l'enseignait Tarnier : le fœtus est divisé en deux segments, la tête et le tronc, exécutant pour franchir la filière pelvi-génitale chacun quatre temps, dont deux associés.

Dubrisay et Jeannin réduisent les temps de l'accouchement pour chaque partie fœtale à trois : 1° engagement ; 2° descente ; 3° dégagement. Wallich ne considère également que trois temps ; 1° l'engagement ; 2° la rotation ; 3° le dégagement.

Au cas de présentation de l'extrémité céphalique, lorsque la tête et les épaules sont dégagées, la sortie du reste du tronc s'effectue si rapidement que les mouvements accomplis par le siège dans son parcours à travers le canal pelvi-génital sont peu appréciables, et qu'en pratique on peut confondre en un seul segment, le tronc, les deux segments constitués par les épaules et le siège. Il n'en est pas de même quand se présente l'extrémité pelvienne : la sortie du siège et la sortie des épaules constituent deux actes bien distincts. Après le dégagement du siège, l'expulsion du tronc n'est pas terminée ; il faut encore que les épaules descendent du détroit supérieur à l'orifice vulvaire. C'est méconnaître l'importance de cette évolution des épaules que la décrire avec le dernier temps accompli par le siège pour se dégager.

Nous verrons plus loin comment, pour chaque présentation, se font les divers temps de l'accouchement.

6° **Phénomènes plastiques.** — Sous ce nom, on décrit les déformations subies par le fœtus dans son passage à travers la filière pelvi-génitale. — De ces déformations, les unes modifient la forme et le volume des parties fœtales ; Tarnier et Chantreuil les appellent *déformations intrinsèques*. Les autres sont dues à une infiltration œdémateuse des téguments qui recouvrent la présentation, à la *bosse séro-sanguine*.

A. Des déformations intrinsèques. — Connues des anciens accoucheurs, ces déformations ont été plus près de nous l'objet de nombreux travaux de la part de Budin, de Labat, de Bar, de Bonnaire en France, de Stadfeldt, de Dohrn, de R. Barnes, de Schrœder, d'Olshausen, de Perlis, de Küneke à l'étranger.

Elles portent sur la tête et sur le tronc, et varient avec le mode suivant lequel le fœtus franchit la filière pelvi-génitale. En étudiant l'accouchement dans les diverses présentations, nous décrirons les déformations propres à chacune d'elles. Nous n'avons actuellement en vue que les conditions dans lesquelles se produisent ces changements de forme et de volume.

La constitution anatomique des parties, en les rendant plus ou moins mal-

léables, constitue un facteur important. C'est ainsi que le tronc, composé surtout de parties molles, se prête facilement à des déformations et à des réductions très prononcées.

Bien qu'à un moindre degré, la tête fœtale est, elle aussi, susceptible de subir un modelage et une diminution de volume qui favorisent son accommodation à la filière pelvi-génitale. Si, en effet, la face et la base du crâne forment un bloc osseux, solide, et, partant, restent immuables, il n'en va pas de même pour la voûte. Certains diamètres céphaliques peuvent ainsi subir une diminution de près d'un centimètre. Mais cette diminution est compensée par l'allongement d'autres diamètres, si bien que la réduction absolue du volume de la boîte crânienne est des plus faibles. La réduction absolue s'effectue, en effet, grâce au reflux du liquide céphalo-rachiden dans le rachis et au passage dans les vaisseaux extracrâniens du sang contenu dans les vaissaux intracrâniens ; ce qui, au total, représente une bien minime quantité.

Les déformations plastiques subies par le fœtus présentent, suivant les cas, des degrés divers. La macération des tissus, consécutive à la mort du fœtus et à son long séjour dans la cavité utérine, facilite au plus haut point leur production.

De même, l'imparfaite ossification du crâne, la largeur des fontanelles et des sutures, l'existence de fontanelles accessoires rendent la tête plus malléable et, partant, plus susceptible de subir les phénomènes de modelage.

Résultant des compressions exercées sur le fœtus pendant son passage à travers la filière pelvienne, les déformations sont d'autant plus prononcées que ces compressions ont été plus longues et plus énergiques. C'est pourquoi on les observe surtout lorsque le travail dure longtemps, que la période d'expulsion se prolonge, que les rapports entre le fœtus et la filière pelvi-génitale sont rendus plus étroits par l'augmentation du volume de l'un ou par la diminution de capacité de l'autre.

Les déformations de la tête sont donc soumises à la résultante de deux forces opposées, pression en deçà, dépression au delà (Sellheim).

Il faut savoir cependant que, si le modelage accommodateur s'accuse d'autant plus que le travail progresse et que la partie fœtale lutte depuis plus longtemps contre les résistances du canal génital, il commence déjà aux premières contractions utérines, avant même la rupture des membranes et lors de l'engagement au détroit supérieur. Aussi bien, les compressions exercées par l'excavation pelvienne ne sont point les seules à produire les déformations plastiques du fœtus : la pression du muscle utérin, particulièrement dans les cas où la quantité de liquide amniotique est restreinte, peut, pendant le travail, comme au cours de la grossesse, exercer une action déformatrice.

Qu'elles siègent sur la tête ou le tronc, les déformations intrinsèques du fœtus produites pendant le travail disparaissent d'elles-mêmes, pour si marquées qu'elles soient, dans les jours qui suivent la naissance.

B. Bosse séro-sanguine. — On donne ce nom à une tumeur, à une bosse se formant sur la partie fœtale qui se présente.

Anatomiquement, elle est constituée par une infiltration de sérosité et de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané. L'infiltration séro-sanguine peut, en outre, gagner les tissus sous-jacents : c'est ainsi que dans les présentations de l'extrémité céphalique elle peut envahir le périoste, les os qu'il recouvre, la dure-mère, la pie-mère ; dans la présentation du siège, on trouve dans quelques cas les muscles fessiers ecchymosés et des traces d'infiltration sanguine sur le périoste et les os du voisinage, os du bassin et os du talon. La portion de peau qui recouvre la tumeur tranche par sa couleur sur les parties voisines : cette coloration varie du rose tendre au rouge violacé. Elle présente parfois des phlyctènes plus ou moins considérables, conséquences souvent d'explorations intempestives, dont les unes sont intactes, tandis que les autres ont été ouvertes par le doigt explorateur.

Ambroise Paré et, après lui, Guillemeau et Portal attribuaient la bosse séro-sanguine à des violences et à des contusions. Cette opinion n'a plus qu'un intérêt historique. Le mode de formation admis aujourd'hui est le suivant : la portion de la présentation en rapport avec le vide soit de l'orifice utérin et du canal pelvien, soit de l'arcade pubienne et de l'orifice vulvaire, échappe à la compression exercée sur tout le reste du corps du fœtus ; il se fait donc à ce niveau de l'œdème. De plus, la circulation en retour est entravée par la constriction en couronne, produite par la circonférence limitant la région découverte.

La bosse séro-sanguine peut ainsi se former depuis le détroit supérieur jusqu'à l'orifice vulvaire. On comprend, d'autre part, comment, lorsque la partie fœtale est arrêtée, au cours de sa progression, par des obstacles successifs, il peut se produire, en raison de ses changements de rapports avec le canal parturiant, soit plusieurs tumeurs séparées, soit, ce qui est le cas le plus ordinaire, une modification de forme et d'étendue de la tumeur première.

Comme pour les autres déformations plastiques, la production de la bosse séro-sanguine est favorisée par la longue durée du travail ; par l'absence de la poche des eaux. Ce n'est point là, toutefois, conditions indispensables : l'infiltration séro-sanguine peut, en effet, se former malgré l'intégrité des membranes; mais, en ce cas, la bosse séreuse n'est jamais aussi considérable que lorsque le travail traîne en longueur après la rupture de la poche des eaux.

La présence d'une bosse séro-sanguine sur la partie fœtale qui se présente peut en modifier suffisamment les caractères pour permettre de confondre, au toucher, certaines présentations entre elles. D'un autre côté, en masquant les repères servant à déterminer l'orientation du fœtus, elle rend difficile dans quelques cas le diagnostic de position. Nous dirons, en étudiant l'accouchement dans chacune des présentations, comment on évite les causes d'erreur provenant de l'infiltration séro-sanguine, qui, comme nous l'avons déjà vu, pouvait être aussi prise pour la poche des eaux.

Abandonnées à elles-mêmes, les infiltrations séro-sanguines, développées sur les différentes régions du fœtus au cours de l'accouchement, disparaissent sans laisser de trace. Leur résorption s'effectue rapidement : même au cas

de tumeurs très volumineuse, elle est complète au bout de quarante-huit heures après la naissance. Est-il nécessaire d'ajouter que dans ces conditions la bosse séro-sanguine ne demande aucun traitement? On n'interviendrait, pour donner issue au contenu de la tumeur, à l'aide d'une incision, que dans les cas très rares où la tumeur viendrait à suppurer.

Marche. Division du travail.

Dans la marche du travail de l'accouchement, on distingue deux périodes : la PÉRIODE DE DILATATION et la PÉRIODE D'EXPULSION. La période de dilatation va du début du travail au moment où la dilatation de l'orifice utérin est complète ; la période d'expulsion commence à la dilatation complète et se termine à la sortie du fœtus hors des organes génitaux.

Si, chez certaines femmes, le passage de l'état de grossesse à l'état d'accouchement se fait brusquement, il n'en est pas toujours de même ; il existe, en effet, une sorte de période prodromique, dénommée par Millot « temps secret de l'accouchement », à laquelle correspondent des phénomènes ou *signes précurseurs*, annonçant le travail proprement dit.

A. **Avant travail ; signes précurseurs.** — Par suite de l'engagement plus profond de la présentation, il se produit un affaissement de l'abdomen avec dégagement de la région épigastrique (digestion plus facile) et compressions pelviennes variées (envie fréquente d'uriner, varices, hémorroïdes, névralgies, etc.). Le toucher permet parfois de constater la progression du col vers le centre du bassin. Ces signes sont, d'ailleurs, très inconstants.

Jusqu'alors légères et indolores, les contractions, dont l'utérus est le siège pendant la grossesse, se manifestent par de véritables douleurs. Ces douleurs se reproduisent parfois par accès d'une heure ou deux de durée : de là des alertes fréquentes au cours des deux ou trois dernières semaines qui précèdent le travail.

B. **Période de dilatation.** — C'est pendant cette période que le col s'efface et se dilate sous l'influence des contractions de l'utérus. Sans revenir sur les caractères de la contraction utérine, rappelons que ces contractions sont douloureuses ; qu'au lieu d'être passagères, elles sont persistantes et vont en augmentant d'intensité ; qu'à cette période du travail la douleur est agaçante, énervante et plus difficilement supportée par la femme qui ne sent rien avancer. De là ces plaintes, ces cris aigus, cette agitation, ces attitudes parfois bizarres prises par la femme.

A cette période du travail appartiennent l'écoulement des glaires sanguinolentes et la formation de la poche des eaux.

C. **Période d'expulsion.** — Au début de la période d'expulsion, sinon à la fin de la période précédente, la poche des eaux se rompt et le liquide amniotique s'écoule au dehors.

Les douleurs prennent le caractère expulsif. A la contraction utérine se joint la contraction abdominale : on voit la femme, au moment de la douleur, faire une large inspiration, renverser en arrière la tête et le tronc, se cramponner avec les mains à ce qu'elle peut saisir, prendre avec ses pieds un point d'appui sur le lit, et pousser de toutes ses forces. Des cris sourds traduisent la souffrance et les efforts de la femme.

Après avoir franchi l'orifice utérin et dilaté le vagin, la partie fœtale qui se présente vient appuyer sur le plancher périnéal, en étale les éléments et produit l'ampliation de l'orifice vulvaire à travers lequel elle s'échappe. La compression exercée sur le rectum et la vessie par la partie fœtale détermine, au moment de l'effort, la sortie des gaz, des matières fécales et de l'urine.

Influence du travail sur la mère et sur le fœtus.

Le travail de l'accouchement détermine, tant dans l'organisme maternel que dans l'organisme fœtal, des modifications dans les diverses fonctions.

1° **Influence sur la mère.** — A. **Phénomènes nerveux.** — Ceux-ci sont souvent marqués par de l'agitation, surtout à la période de dilatation pendant laquelle la femme se rend moins compte des progrès effectués. Lorsque le travail se prolonge et que les contractions sont intenses, on voit parfois survenir un véritable délire ou un état d'épuisement nerveux.

Notons encore les crampes douloureuses par compression du nerf obturateur ou du plexus sacré.

B. **Phénomènes circulatoires.** — Le travail accélère le pouls et élève la tension sanguine ; ces faits ont été étudiés au chapitre de la grossesse.

Au cours de la période d'expulsion, l'effort dont la femme accompagne la poussée du muscle utérin produit le refoulement du sang vers les parties supérieures du corps : de là, la rougeur du visage, d'autant plus marquée que la résistance des parties nécessite des efforts plus énergiques.

Du côté du sang, les travaux récents ont montré qu'il se produisait pendant le travail : une augmentation des hématies, une augmentation très accusée des globules blancs et surtout des polynucléaires, qui atteint son maximum au moment de l'expulsion; cette polynucléose est plus marquée chez les primipares que chez les multipares; une disparition presque totale des éosinophiles (P. Carton).

Après l'expulsion fœtale, il n'est pas exceptionnel de rencontrer, en dehors de toute tare pathologique antérieure, un véritable état de collapsus. Ces accidents se voient surtout lorsque le travail a été rapide et que l'enfant s'est montré volumineux. Bar en attribue la cause à l'évacuation brusque de l'utérus et à l'appel considérable de sang dans le système porte qui accompagne cette déplétion abdominale (voy. *Sang pendant la grossesse*).

C. **Calorification.** — Depuis le premier travail de Granville (1825), jusqu'au mémoire récent de H. Muller (1902), la température des femmes en travail a fait l'objet de nombreuses études.

La plupart des auteurs admettent que la parturition a pour résultat d'augmenter la chaleur du corps. Cette élévation de température est, d'ordinaire, très faible : deux à trois dixièmes de degrés (Winckel, Peter). Mais, dans quelques cas où le travail dure anormalement, elle peut devenir beaucoup plus considérable et aller de 38° à 40°. De durée éphémère, elle disparaît dans les douze ou quinze premières heures qui suivent l'accouchement.

Nous pensons que les facteurs très complexes qui interviennent pour produire la « *fièvre du travail* » ne sont pas bien élucidés, de même que leur nature, leur mode d'action. Certains accoucheurs la regardent comme une hyperthermie fonctionnelle, due au travail musculaire de l'utérus pendant l'accouchement. D'après H. Müller, il s'agit, non d'une fièvre fonctionnelle, mais d'une fièvre par infection.

Signalons encore les frissons qui peuvent se produire au cours du travail, et ceux d'origine très différente qu'on observe souvent après la sortie du fœtus.

D. **Respiration.** — Les mouvements respiratoires deviennent plus fréquents pendant le travail. D'après Winckel, la fréquence de la respiration serait plus considérable dans l'intervalle des contractions que pendant la contraction même. Pour Bar, le rythme de la respiration pendant la période de dilatation rappellerait celui décrit sous le nom de Cheyne-Stokes : au moment de la contraction, les mouvements respiratoires deviennent très fréquents ; puis, la douleur disparue, il survient une pause de quelques instants, à la suite de laquelle la respiration se rétablit régulièrement.

E. **Digestion.** — Au début du travail, les fonctions digestives sont peu troublées ; à la fin, au contraire, les femmes éprouvent du dégoût pour les aliments. Il n'est point rare que se produisent quelques vomissements, soit lorsque le travail commence, soit, plus communément, à la fin de la période de dilatation.

2° **Influence sur le fœtus.** — A. **Circulation.** — L'influence de la contraction utérine sur la circulation du fœtus se traduit par un ralentissement des battements cardiaques : après une accélération de courte durée, tout à fait au début de la contraction, les battements du cœur diminuent de fréquence, en même temps qu'ils deviennent plus sourds, pour reprendre peu à peu leur nombre et leur intensité, au fur et à mesure que décroît la tension de l'utérus ; au summum de la contraction, les pulsations fœtales peuvent même disparaître complètement. Ces modifications de la circulation fœtale sont d'autant plus appréciables que les contractions de l'utérus sont plus énergiques et que les membranes sont rompues.

Pour expliquer le ralentissement momentané des pulsations du fœtus, Schwartz invoque une augmentation de la pression intracardiaque ; Schultze, un léger degré d'asphyxie, produit par la compression du placenta ; Kehrer, une compression du crâne et du cerveau. On l'attribue encore à l'asphyxie passagère du fœtus, déterminée par l'oblitération des vaisseaux utérins au moment de la contraction et par les troubles de la circulation utéro-placentaire qui en résultent.

B. **Respiration.** — Recevant par le placenta l'oxygène en quantité suffisante, le fœtus n'éprouve pas le besoin de respirer : il est en état d'*apnée*. Mais, que l'apport de l'oxygène soit diminué ou supprimé, le fœtus cherche par des efforts d'inspiration à suppléer, comme après la naissance, à la respiration placentaire. Pas n'est besoin, comme le soutient Preyer, d'une excitation cutanée agissant sur le centre respiratoire pour expliquer cet appel à la respiration pulmonaire.

Ces tentatives de respiration pulmonaire *in utero* sont fâcheuses parce qu'elles font pénétrer dans les voies aériennes du liquide amniotique, du méconium et des mucosités : la présence de ces liquides entrave l'établissement normal de la respiration après la naissance.

Dans quelques cas rares, et seulement alors que les membranes sont rompues, la respiration intra-utérine peut déterminer l'arrivée dans la trachée, les bronches et les poumons, d'une certaine quantité d'air ayant pénétré dans le vagin et même dans l'utérus. Cela s'observe, soit à la suite de manœuvres ayant nécessité l'introduction de la main dans les parties génitales, ce qui favorise l'ascension de l'air ; soit avec certaines attitudes du fœtus, telle la présentation de la face, qui rapprochent de l'air extérieur l'entrée des voies respiratoires. Si, dans ces conditions, l'enfant vient au monde mort, on trouvera à l'autopsie les poumons plus ou moins remplis d'air. Nous signalons l'importance de ce fait au point de vue médico-légal.

C'est également quand le fœtus, encore contenu dans le sein maternel, respire de l'air, que se produit le phénomène connu sous le nom de *vagissement intra-utérin*. Velpeau en contestait la réalité. Il existe cependant, à l'heure actuelle, quelques faits bien observés, ne permettant pas de douter que le fœtus puisse, avant sa naissance, pousser des cris suffisamment distincts, quoique d'ordinaire assez sourds, pour être perçus par la mère et par les assistants. Aux cas réunis dans la thèse de Demay (1900), sont venues s'ajouter l'observation de Reure, rapportée par Plauchu (1901), celles de Reidhaar (1902), de Peiser (1903), de Braune (1903).

Se basant sur ces faits de respiration intra-utérine, Rapin (de Lausanne) a proposé, dans ces derniers temps, d'insuffler de l'air dans l'œuf, au cas de souffrance du fœtus. Cette méthode de « physométrie artificielle » n'est pas entrée dans la pratique.

Diagnostic du travail de l'accouchement.

Pour affirmer qu'une femme enceinte est en travail, il faut avoir constaté : d'une part, qu'il existe des contractions douloureuses de l'utérus ; d'autre part, que le col s'efface ou se dilate.

La production isolée de l'un ou l'autre de ces deux phénomènes ne suffit pas à caractériser le travail. A toutes les époques de la grossesse, et plus particulièrement dans les dernières semaines, la femme peut, en effet, présenter des contractions douloureuses de l'utérus qui cessent au bout d'un certain temps. Inversement, l'effacement du col et même la dilatation de l'orifice

utérin peuvent, sans qu'il y ait des contractions douloureuses, précéder de plusieurs jours le début du véritable travail.

Il est toutefois, comme le remarque Tarnier, des circonstances exceptionnelles dans lesquelles le diagnostic repose sur un seul des caractères habituels du travail. C'est ainsi que la dilatation manque, malgré des douleurs énergiques et bien que la femme soit en travail, lorsque le col est le siège de sténose, d'agglutination, d'oblitération, de tumeurs (voy. *Dystocie cervicale*). D'autres fois, les contractions ne sont point perçues par la femme, qui peut, comme nous l'avons vu, accoucher sans douleur. L'intensité et la persistance des douleurs dans le premier cas, l'augmentation progressive de la dilatation dans le second, feront faire le diagnostic.

La constatation des deux signes, dont la réunion en dehors de ces cas anormaux caractérise le travail, les douleurs dues aux contractions utérines et l'ouverture du col, n'offre pas d'ordinaire de difficulté. Aussi le diagnostic du travail est-il aisé dans la majorité des cas. Il existe cependant des causes d'erreur.

Toute douleur abdominale chez une femme enceinte n'est point fatalement liée à la contraction de l'utérus. Il importe donc de ne pas confondre les douleurs de l'accouchement avec les douleurs dues à des névralgies lombo-abdominales, à des coliques intestinales, hépatiques, néphrétiques ou appendiculaires. Outre que les douleurs du travail sont intermittentes, régulières, de plus en plus rapprochées et de plus en plus intenses, on acquiert la certitude qu'il s'agit d'une contraction utérine en constatant, avec la main appliquée sur l'abdomen, que l'utérus durcit au moment où la femme souffre.

Si, aux seuls caractères de la douleur, on peut bien souvent reconnaître la période du travail, il serait néanmoins imprudent de baser ce diagnostic exclusivement sur eux. Alors qu'elles sont encore en période de dilatation, certaines femmes éprouvent le besoin de pousser, comme si elles étaient entrées en période d'expulsion. Ces efforts expulsifs ont même été observés dans le « faux travail », auquel donnent lieu parfois les grossesses fantômes.

L'examen du col à la recherche des signes et de la période du travail peut également occasionner des méprises. Nous avons déjà dit comment on ne prendra pas pour un col effacé et dilaté le col affaissé et déhiscent des multipares. Une autre cause d'erreur réside dans l'effacement de la lèvre antérieure seule, comme on l'observe chez certaines primipares, lorsque existe un engagement de la présentation dans la partie antérieure du segment inférieur : en ces cas, le toucher intracervical fera reconnaître que la lèvre postérieure a conservé toute sa longueur. Plus fréquemment c'est la situation anormale du col qui conduit à des erreurs : lorsqu'en effet le col est entraîné en arrière, en avant ou latéralement, sa découverte devient difficile ; de plus, le segment inférieur distendu par la partie fœtale plongeant dans l'excavation peut présenter un amincissement tel que la présentation est sentie comme si elle était à nu sous le doigt explorateur : aussi a-t-on pu croire à la dilatation complète du col, et appliquer le forceps sur une tête coiffée par l'utérus. Plus que jamais, en ces cas difficiles, il faudra pratiquer le toucher avec méthode

(voy. *Toucher vaginal*), et procéder à une exploration de chacun des culs-de-sac vaginaux, avant de conclure à la dilatation complète. L'existence d'un diaphragme vaginal, percé d'une ouverture plus ou moins grande, pourrait en imposer pour le col en voie de dilatation. La situation peu élevée de la membrane accessible au toucher, l'absence de culs-de-sac mettront sur la voie du diagnostic ; en explorant la voûte membraneuse, le doigt trouve un orifice au-dessus duquel on sent le col ou l'ouverture de l'utérus avec tous leurs caractères. De même un repli circulaire du vagin peut être pris pour le pourtour de l'orifice utérin dilaté. L'œdème de la lèvre antérieure du col, une tumeur cervicale, un cotylédon placentaire engagé dans l'orifice externe, peuvent masquer l'orifice utérin. Signalons enfin, parmi les causes rendant difficile le diagnostic du travail, l'existence d'un utérus double avec vagin double (voy. *Malformations de l'utérus*).

Durée du travail.

La durée du travail est très variable : certaines femmes accouchent en moins d'une heure ; d'autres restent en douleurs pendant plusieurs jours.

L'accouchement est, d'une manière générale, plus long chez les primipares : il dure, en moyenne, chez celles-ci, de douze à quinze heures ; chez les multipares, de six à huit heures. De ce temps la plus grande partie est consacrée à la période de dilatation. La période d'expulsion, en effet, ne demande guère qu'une heure un quart, une heure et demie chez les primipares, un quart d'heure à une demi-heure chez les multipares.

En dehors de la parité, nombreux sont les facteurs qui influent sur la durée du travail.

Du côté de la mère, c'est d'abord l'énergie et la régularité des contractions.

Comme de la contraction utérine, la durée de l'accouchement dépend des résistances opposées par les voies génitales. Ainsi s'explique la rapidité plus grande de l'accouchement chez les multipares que chez les primipares.

A la résistance des parties molles, conséquence de la « coriacité » des tissus (Pajot), il faudrait rapporter la prolongation du travail chez les primipares âgées. Cette « question des primipares âgées » a suscité de nombreux travaux et reçu des solutions différentes. Sans exagérer son importance, il faut reconnaître cependant que, toutes choses égales d'ailleurs, l'âge avancé exerce sur la marche et la durée du premier accouchement une certaine action. Truzzi trouve que la prolongation du travail est en moyenne de sept heures ; de leur côté, Varnier et son élève Dubé relèvent un plus grand nombre d'applications de forceps, et une mortalité fœtale plus élevée chez les primipares âgées que chez les primipares jeunes. La lenteur du travail chez les primipares âgées ne tiendrait pas, d'après Pinard, seulement à la résistance plus grande du canal génital ; elle serait due encore à la dégénérescence myomateuse du muscle utérin, fréquente après la trentaine, et cause de troubles dans la contraction. D'après Pinard également, il faudrait assimiler aux primipares

âgées les femmes qui, après une première grossesse, sont restées plusieurs années sans redevenir enceintes.

Le trop jeune âge des primipares influe-t-il, lui aussi, sur la durée du travail? De l'examen de 493 accouchements chez des femmes de moins de 21 ans, Münder (1894) conclut que le travail dure en moyenne deux à trois heures de plus que chez les primipares de tout âge : on trouverait, en effet, parmi elles, un plus grand nombre de bassins insuffisamment développés. Par contre, G. Picard (1903), se basant sur l'observation de 38 femmes âgées de moins de 16 ans, déclare que la grossesse, l'accouchement, les suites de couches ne diffèrent en rien de ce qui se passe chez les autres primipares.

Pour Cuzzi, les femmes ayant des troubles menstruels (dysménorrhée, règles irrégulières et courtes) seraient exposées à une durée plus longue du travail ; il en attribue la cause à l'hypoplasie génitale qui atteint l'utérus comme les ovaires. La moyenne de la dilatation chez de telles femmes serait, d'après lui, de dix-sept heures quarante au lieu de douze heures cinquante trois ; la durée de la période d'expulsion, d'une heure cinquante-sept au lieu d'une heure trente-sept ; enfin la durée de la délivrance serait en moyenne de dix-huit minutes vingt secondes au lieu de seize minutes cinquante-cinq secondes.

Quant au rôle de la race, du climat, du degré de civilisation, du genre de vie, du tempérament, de l'hérédité, il est extrêmement contestable.

Du côté du fœtus, il est un certain nombre de causes qui peuvent modifier la durée de l'accouchement.

En dehors de la part qui revient au mode de présentation, l'accouchement est, en thèse générale, plus long lorsque le volume du fœtus se trouve notablement supérieur à la normale ; plus long aussi lorsque la tête fœtale présente un excès ou un défaut d'ossification : si les têtes trop ossifiées sont plus à redouter, les têtes molles, comme l'ont montré Bonnaire, Fochier, Blanc, peuvent aussi troubler la marche normale de l'accouchement.

Pronostic de l'accouchement.

On peut dire que le pronostic de l'accouchement est en rapport avec sa durée, Il faudrait cependant faire des réserves à l'endroit de l'accouchement trop rapide ou « accouchement précipité ». L'expulsion violente du fœtus exposerait la femme aux déchirures du col, du vagin et du périnée ; d'autre part, l'inertie de l'utérus succédant au travail exagéré auquel cet organe vient d'être soumis, une hémorragie serait à craindre au moment de la délivrance ; l'accouchement rapide favorise encore l'état de collapsus dont nous avons parlé plus haut. Projeté brusquement en dehors, le fœtus peut tomber sur le sol, si la femme accouche debout, et se blesser ; d'autres fois, il arrive que le cordon se rompt ou que le placenta se décolle. Mais ces accidents sont rares ; et l'on a beaucoup exagéré la gravité du pronostic de l'accouchement rapide.

Pour la mère, l'infection constitue le gros danger auquel l'accouchement l'expose. Les complications septiques sont d'autant plus à redouter, au cours du *post partum*, que le travail a duré longtemps : soit que cette prolongation du travail diminue la résistance de la femme, soit qu'en augmentant le nombre des touchers elle multiplie les chances d'infection. On doit encore craindre des suites de couches pathologiques chez les femmes accouchant avec une rupture prématurée ou précoce des membranes. Le danger est surtout grand lorsque le fœtus est mort et macéré.

La déchirure physiologique du col peut s'étendre et être la source de dangers immédiats : hémorragie ; et de dangers tardifs, par la formation de cicatrices qui seront, lors d'un accouchement ultérieur, l'amorce d'une déchirure plus étendue.

Indépendamment de la déchirure normale de l'orifice vaginal, l'expulsion du fœtus peut déterminer des effractions plus ou moins considérables de la vulve et du périnée. Cette complication est loin d'être rare : si Hildebrandt arrive à la proportion de 7,2 p. 100, Fasbender ne compte pas moins de 23 ruptures sur 100 accouchements. Ce sont les primipares qui fournissent la proportion la plus forte.

L'intégrité du périnée n'est pas seule menacée par l'accouchement. Lorsque la dilatation étant complète et la poche des eaux rompue, la partie fœtale a franchi l'orifice utérin et plonge dans l'excavation, elle exerce sur les parties molles une pression énergique qui peut aboutir à la production d'escarres ; celles-ci, en se détachant, mettront en communication le vagin, soit avec la vessie, soit avec le rectum. La mortification des tissus et les fistules consécutives sont surtout à craindre quand la compression a été longue et quand il y a infection.

Pour le fœtus, ainsi que pour la mère, le pronostic de l'accouchement se trouve en grande partie subordonné à la marche et à la durée du travail.

L'influence fâcheuse du travail se fait particulièrement sentir quand la prolongation porte sur la période d'expulsion. La prolongation de la période de dilatation n'a pas d'inconvénients graves pour le fœtus, du moins tant qu'existe la poche des eaux. Au cas de rupture prématurée ou précoce des membranes, les troubles de la circulation et l'asphyxie du fœtus peuvent se produire dès cette période du travail.

DE LA CONDUITE A TENIR PENDANT L'ACCOUCHEMENT.

En dehors des indications particulières fournies par chacune des présentations du fœtus, le rôle de l'accoucheur consiste : à surveiller attentivement le travail afin de reconnaître et d'éloigner tout ce qui pourrait en troubler le cours normal ; à se tenir prêt à combattre les complications qui pourraient brusquement surgir. Quelles que soient les conditions dans lesquelles l'accouchement s'effectue, il faut mettre tout en œuvre pour assurer des suites de couches aseptiques.

Avant de décrire la conduite à tenir, nous allons passer en revue les divers préparatifs dont il est bon de s'entourer en vue de l'accouchement.

La *chambre de l'accouchée* devra être propre, claire et bien aérée. On en aura supprimé tous les meubles inutiles, teintures, tapis, ciel de lit, qui constituent de véritables nids à poussières et à microbes. Un feu vif la chauffera en hiver, de manière à y maintenir une température moyenne de 15 à 18 degrés.

La plupart des médecins aujourd'hui font accoucher les femmes sur leur *lit* ordinaire. Cela est plus commode. Mais on peut aussi bien placer les femmes sur un petit lit, l'ancien « lit de misère ».

Pour protéger le lit contre les souillures de l'accouchement et des suites de couches, on procède de la façon suivante : sur le drap qui recouvre le matelas, on met une toile imperméable, toile cirée ou toile caoutchoutée, que l'on attache par des épingles de sûreté ; au niveau du siège de la femme, un second drap, plié en alèze, est disposé en travers. Par-dessus cette première garniture, on place sous le siège de la femme une deuxième garniture, destinée à être enlevée après la délivrance. Elle est composée, comme la première, d'une toile imperméable, puis d'un drap couvrant tout le lit, enfin d'une alèze pliée en plusieurs doubles et mise en travers, que l'on fixe avec des épingles. Un drap et, suivant la saison, une ou plusieurs couvertures, protégeront la parturiente contre le froid.

Les *vêtements*, que la femme conserve au début du travail, alors que le séjour au lit n'est point indispensable, seront amples pour ne pas occasionner de gêne. Au lit, la parturiente ne gardera qu'une chemise relevée jusque sous les reins pour qu'elle ne soit pas souillée. A la fin du travail, alors que l'on est obligé de laisser la femme découverte, on entoure les membres inférieurs de serviettes maintenues avec des épingles de sûreté ; ou encore, on revêt chaque membre pelvien de jambières en flanelle remontant jusqu'à la racine des cuisses.

Il est bon que les cheveux soient nattés, afin qu'ils ne s'emmêlent pas.

Régime alimentaire. — Même quand le travail se prolonge, il est bien rare que les femmes éprouvent le désir de manger ; elles manifestent plutôt de l'inappétence pour les aliments solides, qui d'ailleurs sont souvent mal tolérés. En ces conditions, si la femme demande à boire, on lui donne du thé léger, de l'eau sucrée, du grog à l'eau-de-vie, du café en petite quantité, de l'eau acidulée, un peu de bouillon.

Bains. — Les *bains* étaient autrefois fréquemment ordonnés quand le travail traînait en longueur, pour régulariser les contractions utérines et calmer l'excitation nerveuse, commune en pareil cas. A notre époque, on y a recours comme moyen de nettoyage chez les femmes qui, pendant leur grossesse, n'ont pris que des soins de propreté insuffisants ; c'est le cas pour nombre de femmes arrivant en travail dans les Maternités. Aussi a-t-on l'habitude, avant de les revêtir de linge propre et de les admettre dans la salle d'accouchements, de leur faire prendre un bain. Stroganoff et Sticker (1901) se sont élevés contre cette pratique : pour eux, non seulement les bains de nettoyage

ne seraient pas utiles, mais même ils seraient dangereux, l'eau du bain, chargée de souillures et de germes infectieux, pouvant pénétrer jusque dans le vagin. C'est pourquoi Stroganoff propose de substituer aux bains de baignoire les tubs ou, simplement, les lavages savonneux sous un courant d'eau continu.

Ces craintes à l'endroit des bains nous paraissent fort exagérées. Du reste, les soins de propreté pris déjà pendant la grossesse permettent de s'en dispenser au moment de l'accouchement.

Accoucheurs et gardes. — En règle générale, tout médecin qui donne ses soins à des malades atteintes d'affections septiques, érysipèle, anthrax, plaies suppurantes, fièvre puerpérale, qui vient d'extraire un fœtus ou un placenta putréfiés, ou qui vient de pratiquer une autopsie, doit s'abstenir de faire un accouchement. De même, on refusera, et cette règle ne souffre pas d'exceptions, l'assistance d'une garde employée auprès d'une infectée. Loin d'imiter les accoucheurs et les sages-femmes d'autrefois, endossant, pour se rendre auprès de leur cliente, un « costume de bataille », souillé par maints contacts impurs, toute personne assistant une femme en travail doit avoir du linge et des vêtements absolument propres. Dans les hôpitaux, on a l'habitude de mettre habit bas et de revêtir une blouse de toile ; ainsi doit-on faire dans la clientèle de ville.

Instruments. — Les *instruments* dont l'accoucheur, appelé auprès d'une femme en travail, doit se munir varieront suivant les cas : soit qu'il s'agisse d'une femme de sa clientèle, chez laquelle les examens antérieurs font prévoir un accouchement simple ; soit qu'il s'agisse d'une femme qui lui est inconnue.

Dans ce dernier cas, alors qu'on ne possède aucune indication sur ce que l'on va trouver, il faut se munir d'un nombre beaucoup plus considérable d'instruments. En particulier, lorsque la parturiente habite dans une localité éloignée du domicile de l'accoucheur, c'est un véritable arsenal qu'on doit emporter pour parer aux diverses éventualités : basiotribe, ciseaux de Dubois, écarteur utérin de Tarnier, ballon de Champetier, appareil pour injecter du sérum artificiel, et des substances antiseptiques, en dehors des instruments qui figurent dans la trousse obstétricale courante.

Dans la composition de cette trousse entrent : un forceps, un stéthoscope, une paire de ciseaux, quatre ou cinq pinces à forcipressure, une sonde à injections intra-utérines, un tube à insufflation de Ribemont-Dessaignes, une sonde de femme, une sonde en gomme élastique, des aiguilles à suture, de la soie antiseptique, du catgut, plusieurs pinces omphalotribes, une pince à pansement utérin, une valve de Sims, une seringue de Pravaz, de l'éther, du chloroforme, une solution d'ergotine. Il est bon qu'elle contienne un appareil à injecter du sérum et 500 grammes de sérum. Au domicile de sa cliente, l'accoucheur trouvera, avec l'appareil à injection, les diverses substances antiseptiques, alcool, coton, vaseline, dont sa cliente se sera munie dès le commencement du neuvième mois de la grossesse.

L'anesthésie en obstétrique.

L'emploi des anesthésiques en obstétrique a donné lieu à des discussions nombreuses, du moins en ce qui concerne les accouchements naturels. Dans les accouchements dystociques, en effet, l'anesthésie, qui permet ou rend plus faciles les interventions nécessaires, est unanimement acceptée (voy. *Opérations obstétricales*).

Depuis les premières tentatives de Simpson, de Murphy, de Rigby, de Clarke, bien des efforts ont été tentés pour réaliser cet idéal : la suppression des douleurs de l'accouchement. A cet effet, chloroforme, éther, morphine, scopolamine, chloral, antipyrine, hypnotisme, bromure d'éthyle, protoxyde d'azote, cocaïne, stovaïne, novocaïne appliquée sur le col de l'utérus, ou même injectée dans le tissu cervical (Doléris), ont été mis à contribution. Sous l'influence des travaux de Doléris en France, de O. Kreiss en Allemagne, l'analgésie par injection intrarachidienne de cocaïne est venue dans ces derniers temps augmenter cette liste déjà longue.

Nous étudierons tous ces moyens ou agents anesthésiques employés à la solution du problème de « l'accouchement sans douleurs », en passant en revue d'abord les procédés d'anesthésie générale, puis les procédés d'anesthésie locale.

A. **Procédés d'anesthésie générale.** — 1° Par inhalation. — a. *Chloroforme.* — Avec le chloroforme on peut déterminer deux sortes d'anesthésie : l'une totale, avec disparition de la sensibilité, de l'intelligence et de la motilité, absolument identique à celle qu'on recherche en chirurgie pour les opérations ; l'autre incomplète, c'est-à-dire allant jusqu'à l'insensibilité à la douleur, sans perte de connaissance. C'est l'analgésie, ou anesthésie obstétricale proprement dite.

Pour obtenir cette analgésie, on procède de la façon suivante : sur un mouchoir plié en plusieurs doubles, à défaut d'appareil spécial, on verse le chloroforme dès que la contraction de l'utérus commence ; on suspend les inhalations quand la contraction a disparu, pour les reprendre au retour de la contraction suivante ; du reste, la parturiente attire elle-même le mouchoir dès que la contraction survient et l'éloigne aussitôt qu'elle est passée (Budin). A la fin de la période d'expulsion, alors que la femme fait de violents efforts, il est bon d'augmenter la dose de l'anesthésique pour que la sortie du fœtus s'effectue sans douleur.

Malgré les dénégations de Pajot, on peut ainsi, chez la plupart des femmes, supprimer uniquement la sensibilité à la douleur, sans porter atteinte aux autres modes de sensibilité. Mais les résultats obtenus sont loin d'être constants. Parfois, pour produire l'insensibilité, il faut aller plus loin, jusqu'à l'anesthésie complète ou presque complète.

Sans doute, les parturientes présentent pour le chloroforme une tolérance remarquable : la syncope chloroformique mortelle est presque inconnue chez

la femme en travail ; on n'observerait même pas les vomissements si communs après l'administration du chloroforme (Bar). Néanmoins, lorsque le « chloroforme à la reine » ne suffit pas à amener l'analgésie, il serait dangereux, pour obtenir l'accouchement sans douleur, de prolonger l'anesthésie à doses chirurgicales pendant le temps, parfois fort long, qu'exige le travail pour parcourir ses différentes phases.

Est-ce à dire que le chloroforme ne trouve point son indication dans les accouchements naturels? On ne saurait blâmer son emploi, surtout aux doses peu dangereuses nécessitées par l'analgésie obstétricale, chez les parturientes fatiguées par un travail long et par des douleurs pénibles, et le réclamant : l'« anesthésie à la reine » soulage, en effet, souvent, et console toujours. Dans quelques cas, même, on n'hésiterait pas à recourir aux doses chirurgicales, quand la dilatation du col s'accompagne de douleurs extrêmement violentes avec agitation considérable, sans que le travail fasse de progrès : sous l'influence de l'anesthésie, on voit le travail se régulariser et, consécutivement, le calme renaître. Chez certaines femmes, c'est pendant la période d'expulsion, d'ordinaire cependant mieux supportée, que le chloroforme et l'éther seront indiqués. Lorsqu'on a dû aller jusqu'à l'anesthésie chirurgicale on suspendra, une fois le résultat obtenu, l'administration des anesthésiques, ou, tout au moins, on ne la continuera qu'à des doses beaucoup moindres.

b. *Éther.* — L'éther, qui avait été expérimenté par Simpson avant le chloroforme, n'est pas entré dans la pratique courante de l'anesthésie; en obstétrique, son emploi dangereux à la lumière ou près du feu le rend le plus souvent inutilisable. L'irritation qu'il détermine du côté de l'appareil bronchique n'en permet pas l'emploi prolongé tel que le nécessite l'anesthésie obstétricale.

Cependant, d'après Wasenios, l'éther à dose analgésique ne diminue ni la force des contractions, ni leur fréquence, mais l'anesthésie profonde agit tout autrement. Vingt minutes après la cessation des inhalations, le travail suspendu par cette dernière reprend son activité.

2° Par injection intraveineuse. — L'anesthésie par injection intraveineuse de sérum et de chloroforme ou de sérum et d'éther, préconisée par Burkhardt, n'a pas encore été utilisée chez la femme enceinte. Les dangers de coagulation intraveineuse et d'embolie signalés par Schlimpert, puis par Clairmont et Denk, Kuttner et Trakona, doivent inciter les accoucheurs à être très prudents dans son emploi chez les femmes enceintes, qui sont déjà par elles-mêmes prédisposées aux thromboses, et chez lesquelles la prolongation de la période d'anesthésie nécessiterait l'injection de trop grande quantité de ces solutions.

B. **Procédés d'analgésie générale.** — a. *Morphine.* — La morphine, employée seule en injections sous-cutanées à la dose de $0^{gr},15$ au début de la dilatation, raccourcit les contractions et diminue leur intensité. Cette action débute un quart d'heure après l'injection et dure environ trois heures.

Son action serait fâcheuse à la fin de la période de dilatation ou au début de la période d'expulsion (Wasenios).

En réalité, la morphine n'est jamais employée comme procédé d'analgésie pendant le travail en dehors des cas où l'on veut obtenir un soulagement des douleurs sans crainte de voir le travail se prolonger.

b. *Scopolamine-morphine*. — Mais il n'en est pas de même de l'association de la morphine à l'hyoscine.

Préconisée par Steinbuchel, propagée par Gaüss, Krönig, Wartapetian, Reining, Ziffer, Hocheisen, Gminder, etc..., puis par beaucoup d'accoucheurs étrangers, Avarffy, Beruti, Frigyesi, Bjorkenheim, cette méthode, dite méthode de Gaüss, consiste dans l'injection sous-cutanée de 3 déci-milligrammes à 6 déci-milligrammes de scopolamine auxquels on ajoute 1 centigramme de morphine. Les doses peuvent être répétées, mais la quantité totale injectée par vingt-quatre heures ne doit pas dépasser 1 milligramme de scopolamine et 3 centigrammes de morphine. Ce sont là, du moins, les chiffres moyens donnés par les auteurs.

Gaüss se sert comme criterium d'administration de l'épreuve dite du souvenir, basée sur l'absence de mémoire, des faits présents chez la parturiente qu'on interroge.

La scopolamine-morphine est donc destinée à créer un état de « demi-sommeil » permettant à la femme d'accoucher sans souffrance, tout en ayant la notion des phénomènes qui s'accomplissent.

La plupart des auteurs ont observé à des degrés divers une action excitante générale avec manifestations cardiaques et pulmonaires. Les incidents bénins presque habituels sont surtout marqués par la sécheresse de la peau et des muqueuses avec diminution des sécrétions glandulaires, mydriase plus ou moins accentuée et élévation du pouls. Les accidents graves avec lesquels on doit compter sont surtout : le délire, l'affollement du cœur et les phénomènes d'intensité variable de l'asphyxie pulmonaire. Les individus réagissent de façon inégale, et des cas d'idiosyncrasie toujours imprévus sont à redouter. Agissant souvent de façon défavorable sur la contraction utérine, elle aboutit trop fréquemment à l'abolition partielle ou complète de la contraction abdominale et, de ce fait, elle prolonge la période d'expulsion, prédispose aux interventions d'extraction, favorise l'inertie et ses conséquences fâcheuses, l'hémorragie de la délivrance.

Cette méthode est particulièrement dangereuse pour l'enfant. Un grand nombre naissent dans un état de torpeur ou de sommeil appelé oligapnée ; quelques-uns mêmes ne manifestent aucun mouvement respiratoire pendant plusieurs minutes. L'asphyxie est fréquente, et les enfants dans ces cas sont plus ou moins difficilement ranimés. Le pourcentage de mortalité est considérable.

Contre-indiquée dans les affections pulmonaires et cardiaques, dans les hémorragies, dans les états d'inertie ou de faiblesse générale (Dietschy), dans les bassins rétrécis, la rupture prématurée des membranes, les affections rénales (Preller), la méthode de Gaüss, encore employée en Allemagne, est à peu près abandonnée par les accoucheurs français.

La scopolamine-morphine a été associée au chloroforme, à l'éther, à l'anesthol, à l'anesthol-chloroforme (Puschnig), à la stovaïne lombaire (Penkert),

au véronal (Kreuter) : elle ne semble pas avoir donné, dans ces combinaisons, de meilleurs résultats.

C. **Procédés d'anesthésie locale.** — 1° Par injection intrarachidienne. — a. *Cocaïne.* — En injectant 1 centigramme de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire, suivant la méthode préconisée en chirurgie par Bier et par Tuffier, on obtient incontestablement (Doléris, O. Kreiss, Marx, Porak, Dupaigne, Malartic, Puech) la suppression de toutes les douleurs de l'accouchement, c'est-à-dire les douleurs liées à la contraction utérine, en même temps que les irradiations lombaires, les douleurs pelviennes et périnéales dues à la compression, les distensions vulvaires. De plus, la cocaïnisation médullaire ne porte aucune atteinte à la contractilité de l'utérus, dont elle augmenterait même l'énergie (Doléris, Malartic).

Malheureusement, l'action analgésique de la cocaïne est de courte durée : au bout d'une heure et quart, d'une heure et demie, de deux heures au plus, ses effets cessent de se faire sentir. A moins de répéter les injections, ce qui pourrait avoir des inconvénients, il faut donc renoncer à supprimer la douleur pendant toute la durée du travail et se contenter de rendre l'accouchement, non plus totalement, mais partiellement indolore en pratiquant, par exemple, une piqûre de cocaïne à la dilatation comme une grande paume de main chez les primipares, à la dilatation comme une petite paume de main chez les multipares, si l'on veut assurer la terminaison de l'accouchement sans souffrance. D'autre part, quoique simple, la technique de l'injection sous-arachnoïdienne est certainement plus délicate que celle de la chloroformisation : chez une femme en proie aux douleurs de l'accouchement, il n'est point toujours facile (Dupaigne, Porak) d'obtenir l'immobilité indispensable à la pénétration de l'aiguille jusque dans le canal rachidien.

Après asepsie de la peau, l'index gauche, suivant le bord postérieur de l'apophyse épineuse située au-dessous de l'espace choisi (4e vertèbre lombaire), s'arrête à l'angle supérieur de ce bord, marquant le point où l'on va enfoncer l'aiguille. Celle-ci est enfoncée parallèlement à l'apophyse épineuse, à travers la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose et la masse sacro-lombaire, elle perfore le ligament jaune, reconnaissable à sa résistance, pour s'enfoncer encore lentement de quelques millimètres. Le liquide céphalo-rachidien s'écoule par l'aiguille. Il ne faut pratiquer l'injection que lorsqu'on a obtenu cet écoulement de liquide céphalo-rachidien, qui seul montre qu'on est dans l'arachnoïde. Lorsqu'il ne se produit pas, il faut tâtonner, en poussant ou retirant légèrement l'aiguille, de manière à l'obtenir. De même, lorsqu'on voit sourdre quelques gouttes de sang provenant des plexus veineux rachidiens, on pousse un peu l'aiguille pour dépasser le vaisseau. Une fois en bonne place, on peut, ou bien laisser écouler une quantité de liquide céphalo-rachidien à peu près égale à celle de la solution à injecter, ou bien laisser écouler seulement deux ou trois gouttes de liquide, puis on injecte la solution. On tend aujourd'hui à retirer une dose plus forte de liquide céphalo-rachidien, de 5 à 10 centimètres cubes ; on éviterait ainsi les accidents

dus à l'hypertension intrarachidienne (vomissements, céphalées, etc.). On emploie une solution de chlorhydrate de cocaïne au 1/100e, stérilisée par la méthode de Tyndall (chauffage discontinu).

Ainsi que nous l'avons déjà dit ailleurs (1901), la cocaïne en injections médullaires ne rend pas à l'accoucheur des services supérieurs à ceux des anesthésiques usuels: son emploi ne doit pas être conseillé dans la pratique courante.

b. *Stovaïne*; *novocaïne*. — La cocaïne n'a pas tardé à être remplacée par la stovaïne, par la novocaïne et la stova-cocaïne (Riche), ces deux derniers médi-



Fig. 133. — Injection épidurale.

L'aiguille va pénétrer dans le point marqué avec la teinture d'iode.

caments donnant une analgésie plus parfaite avec une toxicité moindre (Walther, Forgue et Riche).

Krönig a montré que la dose maxima employée dans l'accouchement devait être pour la stovaïne de 0^{gr},07. Gross prétend avoir obtenu des résultats heureux dans une proportion variant de 85 à 91 p. 100 des cas.

Les résultats sont sensiblement les mêmes que ceux obtenus avec la cocaïne.

2° Par injection épidurale. — Proposée par Stoeckel, la technique employée par l'auteur est celle de Cathelin : la femme étant couchée sur le côté gauche, les membres inférieurs en flexion complète, on repère avec le doigt l'hiatus sacré situé au-dessus du coccyx, et l'on introduit l'aiguille à travers la peau, puis à travers la membrane de l'hiatus dans le canal sacré. L'aiguille, dirigée d'abord perpendiculairement doit parvenir dans le canal vertébral,

changer un peu de direction dans le but d'éviter le périoste : il suffit, pour cela, d'abaisser un peu le pavillon de l'aiguille (fig. 133). L'auteur s'est servi de novocaïne ou d'eucaïne β avec ou sans adjonction de suprarénine. La meilleure formule lui a paru être la suivante :

Novocaïne	0 gr,15
Suprarénine	0 gr,000325
Eau distillée	3 grammes

employée telle que, ou en ajoutant 30 à 80 centimètres cubes de sérum. Les résultats qu'il obtint sur 141 femmes en travail paraissent excellents, les contractions utérines cependant sont légèrement affaiblies; il a vu même survenir de l'inertie pendant la délivrance ; la suprarénine permettrait d'éviter cet inconvénient. La période d'expulsion est complètement indolore, on peut même pratiquer des interventions d'extraction sans le secours d'un autre anesthésique. L'action commence à se manifester de trois à cinq minutes après l'injection, la durée de l'anesthésie varie de une à six heures. Cathelin n'a jamais noté de mauvais effets pour l'enfant.

Les bons résultats obtenus par Stoeckel ont été observés par un certain nombre d'auteurs. Kalb l'a employé dans 14 accouchements : il insiste sur le cône de diffusion de l'analgésie qui s'étend depuis le lieu de l'injection jusqu'au clitoris; il montre le relâchement musculaire périnéal qui l'accompagne et facilite l'expulsion; ses conclusions sont identiques à celles de Stoeckel.

3° Par injection « in-situ ». — L'anesthésie locale du col et du corps de l'utérus a été proposée par Febres sous le titre de métro-cocaïnisation; elle consiste dans l'injection dans le tissu cellulaire du col d'un mélange de chlorhydrate de cocaïne et de caféine dans l'eau stérilisée et dans la proportion de 1 et 2 p. 100, respectivement, à la température de 45°. Il injecte 4 centimètres cubes de sa solution et obtient une anesthésie complète en dix à douze minutes. Cette méthode, qui semble avoir donné quelques bons résultats en gynécologie, n'a pas, jusqu'à présent, fait ses preuves au point de vue de l'anesthésie obstétricale.

Soins à prendre pendant la période de dilatation.

Prophylaxie de l'infection. — a. *Désinfection des mains.* — Malgré que les recherches de Fürbringer, de Kelly, de Gottstein et de Blumberg aient montré que, bactériologiquement parlant, la stérilisation absolue des mains est impossible à obtenir, on peut considérer en pratique leur désinfection comme realisée quand on les a soumises au traitement suivant : *a*) nettoyage à sec des ongles tenus très courts avec un cure-ongles ou la pointe des ciseaux; *b*) pendant cinq minutes, savonnage et brossage des mains dans l'eau chaude; *c*) lavage et brossage des mains dans l'alcool pendant une ou deux minutes, pour dissoudre ce qui reste des matières grasses. Beaucoup d'accoucheurs, après avoir dégraissé leurs mains avec de l'eau savonneuse et de l'alcool, les trempent dans une solution antiseptique de sublimé ou de permanganate de

potasse à 1 p. 1000, puis dans une solution de bisulfite de soude à 1 p. 1000.

La teinture d'iode, dont l'usage s'étend chaque jour en matière d'antisepsie, peut être utilement employée dans les cas où l'accoucheur doutera de l'asepsie de ses mains et surtout de ses extrémités unguéales. Une courte immersion de ces dernières dans la teinture d'iode fraîchement préparée lui sera une garantie de sécurité.

Aussi bien, si l'on croyait ne pouvoir rendre ses mains complètement aseptiques, on devrait se servir, pour pratiquer le toucher, de gants en fil stérilisés à sec, ou mieux de gants en caoutchouc, préalablement stérilisés. Bar ne permet pas qu'on pratique, sans cette mesure de précaution, le toucher dans son service.

Mais la nécessité de l'exploration interne pendant le travail admise, il faut proscrire les examens inutilement répétés. Une fois l'exploration faite aussi complètement et aussi méthodiquement que possible, on s'abstiendra donc, à moins de circonstances spéciales, du toucher vaginal.

b. *Désinfection des organes génitaux.* — On commence par ébarber avec des ciseaux les poils exubérants de la vulve ; avec de l'eau chaude savonneuse et de la ouate hydrophile, on nettoie alors tous les plis et replis de la vulve, ainsi que le sillon interfessier, la face interne des cuisses et le mont de Vénus. A cette désinfection externe faut-il adjoindre la désinfection du vagin ? Krönig conclut de ses recherches, non seulement à l'inutilité des injections vaginales, mais encore à leur nocivité : d'une part, en effet, les sécrétions vaginales des femmes enceintes posséderaient des propriétés bactéricides ; de l'autre, une simple injection ne peut suffire à détruire les germes pathogènes contenus dans le vagin, et, de plus, en entraînant et en altérant les sécrétions vaginales, elle annihile pour un certain temps la propriété bactéricide. Pour von Ott, le lavage du vagin par les eaux de l'amnios et le passage à frottement du fœtus sur les parois vaginales suffiraient à balayer tous les microorganismes.

Nombre d'accoucheurs cependant, après avoir pratiqué l'asepsie de la vulve et du périnée, donnent une injection vaginale antiseptique (sublimé ou biiodure de mercure à 1 p. 4000, lysol à 20 p. 1000, permanganate de potasse à 1 p. 1000), en dirigeant avec l'index la canule dans tous les sens, de manière à rendre plus intime le contact des liquides avec les parois vaginales. Nous nous en dispensons, pour notre part, dans les cas ordinaires ; c'est la pratique généralement suivie.

Ici encore quelques accoucheurs ont volontiers recours à la teinture d'iode dont on badigeonne la vulve en évitant de laisser le liquide couler dans le sillon interfessier où il pourrait être cause de brûlures anales assez pénibles.

Après l'examen, quelques-uns donnent une injection. On doit se contenter de laver la vulve et de la recouvrir avec de la ouate aseptique qu'on renouvelle fréquemment.

c. *Évacuation du rectum et de la vessie.* — Dès le début du travail, on fera donner un lavement à la femme pour *évacuer l'intestin* : d'une part, l'accumulation des matières fécales peut gêner le mécanisme de l'accouchement ; de

l'autre, leur issue, au moment de l'expulsion du fœtus, risque de contaminer les mains de l'accoucheur.

L'*état de la vessie* doit solliciter l'attention. Facile d'ordinaire au début du travail, la miction devient plus tard malaisée : à la fin de la période de dilatation notamment, la rétention d'urine complète ou incomplète n'est point rare. Elle se traduit par la formation, au-dessus du pubis, d'une tumeur molle, fluctuante, qui se dessine derrière la paroi abdominale au-devant de l'utérus (voy. fig. 121). La rétention d'urine peut occasionner des douleurs lombaires, troubler le travail et gêner le mécanisme de l'accouchement. Aussi, lorsque la vessie est distendue, doit-on procéder à son évacuation en se servant, soit d'une sonde de femme, soit d'une sonde flexible, désinfectées par le flambage à l'alcool ou par l'eau en ébullition. Quand la partie fœtale profondément engagée appuie sur l'urètre, le cathétérisme peut présenter quelques difficultés : on repoussera par en haut la présentation avec un ou deux doigts, tandis qu'avec l'autre main on enfonce la sonde.

d. *Auscultation.* — Moins importante à cette période que pendant la période d'expulsion, l'*auscultation* ne devra cependant pas être négligée; toutes les deux heures environ, on devra s'assurer que les bruits du cœur conservent leurs caractères normaux et que le fœtus ne souffre pas.

Tant que l'effacement du col n'est pas complètement effectué ou que, s'il s'agit d'une primipare, la dilatation est moindre qu'une pièce de cinq francs, la femme peut rester levée et marcher. Cependant, le séjour au lit est préférable. Il est de rigueur quand la partie fœtale est mal engagée, quand l'œuf est ouvert, quand la poche des eaux saillante fait craindre une rupture prématurée.

Quelques femmes font des efforts énergiques dès la période de dilatation, dans l'espoir de hâter la terminaison de l'accouchement : ces efforts déterminent une fatigue inutile. Aussi devra-t-on recommander à la femme de réserver les efforts volontaires pour le moment où la dilatation du col est complète.

En somme, le rôle de l'accoucheur, au cours de la période de dilatation, est fort peu actif. Pour la très grande majorité des cas, il se résume en trois mots : PATIENCE, SURVEILLANCE, ASEPSIE.

Soins à donner pendant la période d'expulsion

1° Rupture des membranes. — Ainsi que nous l'avons vu, à la fin de la période de dilatation, ou tout au début de la période d'expulsion, se produit la rupture de la poche des eaux. A ce moment, il est souvent utile de pratiquer le toucher vaginal, soit pour s'assurer qu'il n'existe pas de procidence du cordon, soit, si la position et sa variété n'avaient pu jusque-là être nettement reconnues, pour en établir le diagnostic de façon précise.

Mais la poche des eaux, en dehors de quelques cas particuliers, hémorragie, hydropisie de l'amnios, dilatation stationnaire du col avec tension permanente des membranes, doit être conservée intacte pendant la première période du travail; on la rompra toujours à la dilatation complète, au cas où elle ne se serait pas rompue spontanément.

Van der Hoeven conseille cependant, contrairement à la plupart des accoucheurs, de rompre délibérément les membranes à 4 centimètres de dilatation : c'est là manœuvre dangereuse, qui doit être réservée pour quelques cas particuliers. On pourra, par contre, se servir souvent utilement du décollement du pôle inférieur de l'œuf par un mouvement de circumduction exécuté avec le doigt introduit dans le col, dans les cas où ce dernier se dilate avec difficulté, le retard de la dilatation étant souvent occasionné par une adhérence anormale des membranes au segment inférieur.

Lorsque les membranes ne se rompent pas à la dilatation complète, c'est là une circonstance défavorable : poussées par la partie fœtale, les membranes, dans leur descente jusqu'à la vulve, tiraillent, en effet, le placenta et peuvent en provoquer le décollement. Aussi, est-il indiqué de rompre la poche des eaux, quand la rupture ne s'est pas faite spontanément au moment d'élection.

Pour cela, il suffit, en particulier dans les cas où la poche est saillante, d'exercer sur elle avec le doigt une pression un peu énergique au moment où, sous l'influence de la contraction, elle se tend. Lorsque la poche des eaux est plate, la rupture à l'aide du doigt devient moins facile; on se servira alors, soit d'un « perce-membranes », soit, à défaut d'instrument spécial, de l'extrémité des ciseaux tenus fermés, que l'on glisse le long de l'index jusqu'au contact des membranes.

On devra éviter dans cette petite opération de blesser la mère (dilatation incomplète), ou l'enfant (espace membraneux pris pour une poche des eaux). Le diagnostic devra donc être fait avec soin, et l'instrument introduit sera constamment en contact avec le doigt guide qui préservera les parties molles des blessures que le perce-membranes pourrait déterminer.

Dans quelques cas de rupture rendue difficile par flaccidité des membranes, il faudrait, suivant le conseil de Tarnier, saisir les membranes avec une pince à pansements utérins ou une pince à griffes, et les déchirer.

2° Attitude a donner a la femme. — Pendant la période d'expulsion, la parturiente aide aux contractions de l'utérus par les contractions de ses muscles abdominaux. On lui enseignera à faire valoir ses efforts, en poussant, au moment des contractions, en bas et en arrière, comme si elle devait rendre une selle.

A ce moment la femme, qui ne doit plus quitter le lit, est couchée presque horizontalement sur le dos, les cuisses à demi fléchies et légèrement écartées, les pieds appuyés sur le plan du lit. Telle est, du moins, l'attitude le plus généralement adoptée à l'heure actuelle. Mais cette attitude a beaucoup varié suivant les époques et suivant les pays. L'usage de sièges spéciaux, chaises ou fauteuils, pour l'accouchement dans la position assise, repandue chez les anciens Israélites, ainsi que chez les Grecs et les Romains, s'est conservé longtemps en Espagne, dans les Flandres et en Hollande, où la chaise obstétricale de Deventer faisait partie du trousseau complet de chaque mariée. En Angleterre, de nos jours, la plupart des femmes accouchent dans le décubitus latéral gauche, le siège rapproché du bord du lit, les cuisses fléchies sur le bassin, les genoux écartés par un coussin. L'accouchement dans la position agenouillée, dans

la position accroupie, dans la position debout, est très répandu chez les Négresses de l'Afrique centrale, chez les Indiennes de l'Amérique du Nord, comme chez la plupart des peuples asiatiques; dans quelques peuplades sauvages de l'Amérique du Sud, les femmes se suspendent à un arbre (Engelmann).

Se basant sur l'étude physiologique du bassin osseux, du bassin mou et des articulations pelviennes, certains auteurs ont proposé depuis quelques années des attitudes spéciales. (Voy. t. II, *Opérations obstétricales*).

a. *Attitude de Walcher.* — Préconisée déjà par Mercurius Scipio en 1595, elle est basée sur l'étude, faite depuis par Zaglas et Duncan, du jeu des articulations sacrées dans les mouvements imprimés aux membres inférieurs. Ces recherches reprises par Crouzat et Balendin, sans oublier Tarnier et Potocki en 1892, donnèrent à Walcher l'idée de rénover l'attitude préconisée par Mercurius Scipio. Cette attitude est celle de l'hyperextension : la femme ayant le siège au bord du lit, les membres inférieurs pendant le plus possible en bas et en arrière (fig. 135-136)). Dans cette situation, le promontoire s'écarte du pubis et la pointe du sacrum se rapproche de l'arc sous-pubien ; le détroit supérieur est agrandi dans le sens antéro-postérieur, le détroit inférieur, rétréci.



Fig. 134. — Position obstétricale dans un cas d'opération. — La femme, placée en travers du lit, est couchée sur le dos. Deux aides tiennent les cuisses relevées et écartées.

Ces données furent confirmées par Léopold, Wehle, Zaleski, Merk, Küster, Kalt, Jardine, Huppert, Pazzi, Pinzani, Mangiagalli, La Torre, Calderini. Elles servirent de base aux remarquables travaux de Farabeuf, Pinard et Varnier sur la symphyséotomie.

La position de Walcher ou de Crouzat-Walcher ou de Melli-Walcher (Pazzi) est surtout utilisable dans les bassins plats pour l'engagement de la tête.

Bonnaire et Bué, au Congrès d'Amsterdam, ont établi que le gain obtenu par cette position était de 3^{mm},5 en moyenne, mais ils considèrent ce gain comme minime et se montrent peu favorables à cette position qui est difficilement supportée et rend les interventions obstétricales pénibles et laborieuses.

Dickinson, pour remédier à cet inconvénient, a proposé de combiner la position de Walcher à celle de Trendelenbourg.

b. *Attitude de Laborie-Duncan.* — C'est l'inverse de la précédente. Attitude d'hyperflexion, elle n'est qu'une variante de la situation accroupie dont on retrouve la trace dans la plus haute antiquité (Schrœder), et que l'on voit encore utilisée de nos jours dans quelques peuplades Abyssines et Indiennes.



Fig. 135. — Position de Walcher. — La femme est vue de profil (Bar).

A. Paré en donne une description et la compare à la situation de la taille.

Étudiée par Duncan et Laborie, utilisée par Reynier en 1894 et par Os. Schmidt en 1897, cette attitude, consiste à mettre la femme dans la position obstétricale, les cuisses hyperfléchies sur le bassin et les jambes sur les cuisses.



Fig. 136. — Position de Walcher (Bar).

L'effet obtenu est l'inverse de celui que réalise la position de Walcher : le sacrum bascule, le promontoire se rapproche du pubis, la pointe du sacrum s'en écarte, le bis-ischiatique s'agrandit, le détroit inférieur gagne donc dans toutes ses dimensions (Bonnaire, Bué).

C'est une attitude de dégagement dont la clinique journalière montre l'utilité ; que de femmes, en effet, mises dans cette position, après un travail prolongé et dans le but d'appliquer un forceps,

accouchent spontanément d'elles-mêmes en une ou deux contractions.

c. *Attitude de de Jonge-Devraigne-Descomps.* — Considérant que les dimensions du bassin peuvent varier, non seulement sous l'influence des mouvements articulaires exécutés, mais également suivant l'action exercée par les muscles qui participent à ses mouvements, Devraigne et Descomps ont proposé de donner à la femme une attitude d'hyperflexion des cuisses sur le bassin avec extension et légère abduction des jambes sur les cuisses.

Dans cette attitude, disent-ils, on produit, en plus de la nutation du sacrum, une mise en tension énergique de tous les muscles internes et postérieurs de la cuisse qui, naissant des branches ischio-pubiennes, tirent celles-ci en dehors et agrandissent ainsi le diamètre bis-ischiatique.

d. *Attitude de Schultze.* — Dès 1867, Schultze proposait une attitude dont il reprit l'étude tout récemment en 1908. Elle est basée sur la flexibilité de la colonne vertébrale et sur la direction imprimée aux axes du bassin par le redressement de la colonne lombaire. Lorsque la colonne lombaire est en flexion, la contraction utérine pousse le fœtus vers le fond de l'excavation pelvienne ; lorsqu'elle est en extension, la résultante des forces de contraction se dirige plus en avant et l'utérus pousse plus naturellement le fœtus vers l'orifice vulvaire (fig. 137).

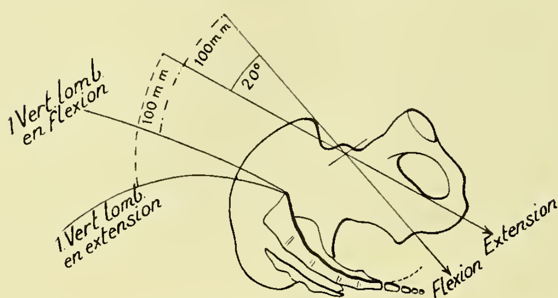


Fig. 137. — Direction du bassin suivant que la colonne vertébrale est en flexion ou en extension (d'après Schultze).

Il conseille donc de mettre la femme dans la position obstétricale ; la région lombaire reposant sur un coussin. Cette attitude aurait comme autre avantage de relâcher les insertions musculaires du releveur de l'anus et de prévenir les déchirures.

e. *Position de Trendelenburg.* — Enfin Bumm a proposé de donner à la femme la position déclive de Trendelenburg; mais, en dehors des cas où une intervention obstétricale est nécessaire et où l'accès de l'utérus est plus ou moins gêné par une antéversion utérine, on n'emploie guère cette attitude dont on ne comprend pas les avantages dans l'accouchement normal, étant donné la difficulté que l'on a à la conserver pendant un temps plus ou moins prolongé.

3° Surveillance de l'enfant. — Par l'auscultation du cœur fœtal, pratiquée toutes les dix minutes, on s'assurera que l'enfant ne souffre pas (voir p. 201).

4° Surveillance du périnée. — Au cours de la période d'expulsion, on devra maintenir l'asepsie des organes génitaux et éviter la souillure de la vulve par les matières fécales. Indépendamment des positions particulières qui ont

été étudiées plus haut, on se trouvera bien de soulever le bassin au-dessus du plan du lit, au moyen d'un ou deux draps pliés : ainsi, on pourra mieux surveiller ce qui se passe du côté du périnée, et faire évoluer le fœtus après le dégagement.

Modérer la trop grande brusquerie de l'expulsion spontanée ; diriger le passage des divers segments fœtaux à travers l'anneau vulvaire, de manière à réduire au minimum la distension des tissus maternels, tel est le meilleur moyen de prévenir les effractions de la vulve et du périnée, dans les cas nombreux où elles se peuvent éviter. Nous verrons, en étudiant l'accouchement dans chaque présentation, comment il convient de procéder.

III

PRÉSENTATIONS ET POSITIONS DU FŒTUS

On appelle PRÉSENTATION la *région du fœtus qui s'engage ou tend à s'engager dans l'excavation pelvienne, et y évolue pendant l'accouchement suivant un mécanisme déterminé.*

Plus préoccupés des rapports du fœtus avec le détroit supérieur que du mécanisme de son expulsion, les accoucheurs du XVIIIe siècle admettaient un grand nombre de présentations. Il n'est pas, en effet, de région fœtale qui ne puisse, pendant la grossesse comme au cours du travail, se rapprocher plus ou moins de l'entrée du bassin.

Solayrès de Renhac (1771) essaya, le premier, de classer les diverses présentations du fœtus. Mais Solayrès, qui a décrit avec une précision inconnue jusqu'à lui le mécanisme de l'accouchement, n'en a tenu aucun compte pour établir sa classification ; et longue est la liste que, sous le nom de *genres*, il donne des présentations. Baudelocque multiplia les divisions et les subdivisions adoptées par Solayrès. Le seul changement important qu'il fit subir à la classification de ce dernier fut de ranger les présentations de la face parmi les présentations pouvant se terminer naturellement. Tout en réduisant le nombre considérable (94) de présentations et de positions admises par Baudelocque, les classifications de Gardien, de Capuron, de Maygrier, de Flamand, de Mme Boivin sont très arbitraires.

A Mme Lachapelle revient le mérite d'avoir repris, en la rénovant, la vieille et simple classification de Mauriceau, et d'avoir précisé la nomenclature. Comme elle le remarque fort justement, il ne suffit pas qu'une région fœtale se mette en rapport avec l'aire du détroit supérieur pour constituer une présentation ; il faut encore que cette région soit assez volumineuse pour remplir à peu près complètement l'excavation au moment de l'engagement et évoluer pendant l'accouchement suivant un mécanisme spécial.

On peut diviser le fœtus en trois régions : l'une située au-dessus d'un plan passant par l'extrémité supérieure du cou ; l'autre située au-dessous d'un plan

passant par les crêtes iliaques; une troisième comprise entre ces deux plans. A ces trois régions correspondent les présentations : de la tête, du siège, du tronc.

Lorsque l'extrémité céphalique se présente, elle peut être *fléchie* ou *défléchie* : dans le premier cas, il y a *présentation du sommet*; dans le second, *présentation de la face*. L'extrémité pelvienne peut se présenter *complète* ou *décomplétée*, c'est-à-dire que : tantôt les membres inférieurs restent pelotonnés autour d'elle, en flexion parfaite ; tantôt ils se défléchissent. Lorsque le siège est décomplété, il existe plusieurs variétés ou modes : le *mode des fesses*, quand les membres inférieurs sont complètement relevés au-devant du tronc, le tronc et les membres inférieurs figurant les deux branches d'un V dont les fesses occupent le sommet ; le *mode des genoux*, quand, les cuisses étant allongées au-dessous du bassin, les jambes restent fléchies sur les cuisses ; le *mode des pieds*, quand les cuisses et les jambes sont étendues. Mais, comme l'a montré Dugès, que l'extrémité pelvienne soit complète ou décomplétée, que ce soient les fesses, les genoux ou les pieds qui descendent les premiers dans l'excavation pelvienne, le mécanisme de l'accouchement est le même et, partant, il n'y a qu'une seule présentation de l'extrémité pelvienne, ou *présentation du siège*. Quand le tronc se présente, ce ne sont jamais ses plans antérieur et postérieur qui viennent se mettre en rapport avec le détroit supérieur, mais ses plans latéraux droit ou gauche. D'autre part, suivant la remarque de Mme Lachapelle, qui a réduit à deux les diverses présentations du tronc admises avant elle, chez une femme en travail, l'épaule est la partie qui finit toujours par occuper l'aire du détroit supérieur ; aussi, dans le langage courant, désigne-t-on, par abréviation, les présentations du plan latéral droit et du plan latéral gauche du tronc, sous les noms de *présentation de l'épaule droite* et *présentation de l'épaule gauche*.

Il existe donc cinq présentations fondamentales, qui sont :

La présentation du sommet (tête fléchie) ;

La présentation de la face (tête défléchie) ;

La présentation du siège ;

La présentation de l'épaule droite (plan latéral droit du tronc) ;

La présentation de l'épaule gauche (plan latéral gauche du tronc).

Sommet, face, siège, épaule droite, épaule gauche ne s'offrent pas toujours d'aplomb au centre du bassin. Au lieu d'être *régulière*, la présentation peut être *irrégulière* ou inclinée. Tarnier et Chantreuil classent ces variétés de présentations de la façon suivante : à la présentation du sommet correspondent les variétés *frontale*, *occipitale*, *pariétale droite*, *pariétale gauche*, suivant que le frontal, l'occipital, le pariétal droit ou le pariétal gauche occupe le centre du détroit supérieur. La présentation de la face fournit les variétés *frontale*, *mento-cervicale*, *malaire droite* et *malaire gauche*. La présentation du siège offre les variétés *pubienne*, *sacrée*, *iliaque droite* et *iliaque gauche*, suivant que le pubis, le sacrum, la hanche droite ou la hanche gauche se trouvent au centre du bassin. Enfin, aux deux moitiés latérales du tronc correspondent les variétés *cervicale*, *abdominale*, *costo-antérieure* et *costo-postérieure*, suivant que la partie la plus déclive est le cou, la partie laté-

rale de l'abdomen, l'extrémité antérieure ou l'extrémité postérieure des côtes.

Ces variétés figuraient, à titre de présentations spéciales, dans les anciennes classifications. Mais pendant l'accouchement elles se corrigent d'elles-mêmes, la plupart du temps, en la présentation d'où elles dérivent et évoluent finalement suivant le mécanisme propre à cette dernière. C'est pourquoi elles ne font point partie des présentations fondamentales admises par les modernes.

Dans ces trente dernières années, certains accoucheurs tendent, cependant, à faire de la *variété frontale*, rattachée tantôt à la présentation du sommet, tantôt à la présentation de la face, une présentation spéciale : la *présentation du front*. Si, comme pour les autres présentations irrégulières, les progrès du travail suffisent, le plus souvent, à corriger dans l'un ou l'autre sens l'attitude intermédiaire à la flexion et à la déflexion dans laquelle se trouve l'extrémité céphalique quand le front est la partie la plus basse, il peut aussi arriver que la tête conserve cette attitude et qu'elle évolue à travers la filière pelvi-génitale suivant un mécanisme particulier. Ces faits méritaient donc d'être décrits à part. A la suite de la présentation du sommet (tête fléchie) et de la présentation de la face (tête défléchie), nous avons cru devoir placer l'étude de la présentation du front, c'est-à-dire de l'extrémité céphalique ni fléchie ni défléchie.

On remarquera que, dans cette classification, qui est classique en France, le point de repère choisi sur la mère est le détroit supérieur, ou, si l'on veut, les différents plans du bassin, puisqu'on détermine une présentation, alors même que la partie fœtale est engagée, ou est prête à se dégager. Mais il n'en est pas de même à l'étranger : au Congrès de Washington (1887), on a proposé et adopté la classification des présentations suivant que l'axe longitudinal du fœtus correspond à l'axe longitudinal de l'utérus et suivant qu'il est plus ou moins oblique ou transverse par rapport à lui.

P. Bar, dans le rapport qu'il a présenté au Congrès de Rome (1902), a donné les raisons qui militent en faveur de la classification française.

Positions. — La région fœtale qui se présente peut s'orienter dans des sens différents. Il faudra donc préciser cette orientation, c'est-à-dire la position.

Pour déterminer la position, on a choisi sur chaque présentation un point de repère spécial, *repère de position*, et l'on précise le rapport qui existe entre ce point et les différents points de la filière pelvienne. On peut dès lors définir la position : *le rapport du point de repère conventionnel pris sur la présentation avec tel ou tel point du bassin maternel.*

Les points de repère fœtaux sont :

Pour le sommet, la *pointe de l'occipital* ;

Pour la face, le *menton* ;

Pour le siège, le *sacrum* ;

Pour les épaules, l'*acromion* ;

Pour le front, le *maxillaire supérieur*.

Exception faite pour quelques cas de bassins anormalement conformés, le repère de position ne regarde jamais primitivement, c'est-à-dire au détroit supérieur, ni directement en avant, ni directement en arrière. Ces deux posi-

tions *directes*, antérieure ou pubienne et postérieure ou sacrée, admises par les anciens accoucheurs, ne s'observent qu'au cours du travail, alors que la partie fœtale se dispose à franchir le détroit inférieur. Liepmann a cependant réuni 45 cas de positions directes élevées ; nous y reviendrons plus loin (voy. *Mécanisme de l'accouchement*). Primitivement, l'occiput (O), le menton (M), le sacrum (S), l'acromion (A) se trouvent dans l'une ou l'autre des deux moitiés latérales, gauche et droite, du bassin. Il existe donc deux positions fondamentales pour chaque présentation, suivant que le repère de position est orienté vers le côté gauche ou le côté droit du bassin : la position gauche, dite *iliaque gauche* (I. G.) ou plus simplement G. ; la position droite, dite *iliaque droite* (I.D.) ou plus simplement D.

Présentations.	Positions.
Présentation du sommet	Occipito-iliaque gauche. Occipito-iliaque droite.
Présentation de la face	Mento-iliaque gauche. Mento-iliaque droite.
Présentation du siège	Sacro-iliaque gauche. Sacro-iliaque droite.
Présentation de l'épaule droite	Acromio-iliaque gauche. Acromio-iliaque droite.
Présentation de l'épaule gauche	Acromio-iliaque gauche. Acromio-iliaque droite.

Dans la moitié gauche ou droite du bassin, avec laquelle il est en rapport, le repère de position n'occupe pas toujours la même situation. On peut, en effet, le trouver dirigé vers l'extrémité antérieure ou vers l'extrémité postérieure d'un diamètre oblique pelvien, vers l'éminence iléo-pectinée ou vers la symphyse sacro-iliaque, ou bien encore directement en dehors, vers l'extrémité du diamètre transverse. De là, pour chacune des deux positions, trois *variétés* : *antérieure* (A), *postérieure* (P), *transversale* (T).

A vrai dire, ces trois variétés de position ne s'observent qu'avec les présentations longitudinales, c'est-à-dire les présentations du sommet, de la face, ou du siège. Encore ce n'est guère que dans les cas de bassin rétréci dans le sens antéro-postérieur que l'occiput dans les présentations du sommet, le menton dans les présentations de la face, regardent directement en dehors. Lorsque l'occiput et le menton, primitivement orientés en arrière, tournent pour se placer sous la symphyse du pubis, et, dans les présentations du siège, au moment du dégagement, on observe momentanément des positions transversales ; mais il s'agit alors de positions secondaires, de passage pour ainsi dire (voy. *Mécanisme de l'accouchement*).

Dans les présentations du tronc ou de l'épaule, le repère de position, l'acromion, orienté comme la tête, regarde directement en dehors : la position est toujours transversale.

On peut donc dresser le tableau suivant des positions et de leurs variétés :

Présentations	Positions.	Variétés.	
Sommet	Occipito-iliaque gauche	Antérieure	O.I.G.A.
		Transversale	O.I.G.T.
		Postérieure	O.I.G.P.
	Occipito-iliaque droite	Antérieure	O.I.D.A.
		Transversale	O.I.D.T.
		Postérieure	O.I.D.P.
Face	Mento-iliaque gauche	Antérieure	M.I.G.A.
		Transversale	M.I.G.T.
		Postérieure	M.I.G.P.
	Mento-iliaque droite	Antérieure	M.I.D.A.
		Transversale	M.I.D.T.
		Postérieure	M.I.D.P.
Siège	Sacro-iliaque gauche	Antérieure	S.I.G.A.
		Transversale	S.I.G.T.
		Postérieure	S.I.G.P.
	Sacro-iliaque droite	Antérieure	S.I.D.A.
		Transversale	S.I.D.T.
		Postérieure	S.I.D.P.
Épaule droite	Acromio-iliaque gauche		A.I.G.
	Acromio-iliaque droite		A.I.D.
Épaule gauche	Acromio-iliaque gauche		A.I.G.
	Acromio-iliaque droite		A.I.D.

On remarquera que lorsque, dans le langage obstétrical, on emploie sans plus préciser les termes gauche *ou* droite, *on entend toujours désigner le côté gauche ou le côté droit de la mère.*

Mutations de présentation et de position. — On désigne sous le nom de *mutations* les changements de présentation ou de position du fœtus.

Les mutations de présentation peuvent se produire à toutes les époques de la grossesse. Mais elles sont d'autant plus rares que le terme de cette dernière est plus rapproché. Après le début du travail, les changements de présentation ne s'observent qu'exceptionnellement.

Toutes les causes de mobilité du fœtus favorisent la production des mutations : ainsi agissent la présence dans la cavité utérine d'une quantité considérable de liquide amniotique et le faible développement du fœtus. Le défaut de tonicité des parois de l'utérus et de l'abdomen laisse le fœtus libre d'évoluer, et, partant, facilite encore la substitution au détroit supérieur d'une présentation par une autre. Par là s'explique la plus grande fréquence des changements de présentation chez les multipares. De même, le non-engagement de la partie fœtale dans l'excavation constitue une condition favorable aux changements de situation du fœtus. Bien que la pénétration dans le petit bassin assure d'ordinaire une présentation définitive, une mutation, malgré l'engagement, n'est point absolument impossible : la faiblesse de la sollicitation à l'accommodation et la largeur du bassin d'une part, de l'autre la distension de la vessie et la plénitude du rectum sont, d'après Pinard, les causes qui déterminent l'échappement hors du bassin d'une tête déjà engagée.

En ce qui concerne les *mutations de position*, qu'il nous suffise de signaler : qu'elles sont plus fréquentes que les mutations de présentation ; qu'elles

peuvent se produire alors que la partie fœtale est engagée ; que, comme les mutations de présentation, elles améliorent le plus souvent la position du fœtus.

IV

LA PRÉSENTATION DU SOMMET

Dans la présentation du sommet, l'extrémité céphalique est fléchie, le menton en contact avec le sternum ; au centre du bassin correspond le sommet de la tête.

Fréquence. — La *présentation* du sommet s'observerait dans la proportion de 93 p. 100 (Depaul), de 95 p. 100 (Boivin). Plus la grossesse est avancée, plus grandes sont les chances de rencontrer la tête fléchie au détroit supérieur ou déjà engagée dans l'excavation. Chez les femmes arrivées au terme de la grossesse, la proportion des présentations du sommet est supérieure à 95 p. 100.

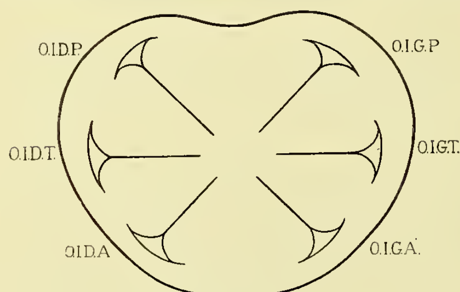


Fig. 138. — Les positions du sommet.

La fréquence des diverses *positions* (fig. 138) a été appréciée de manière différente : les anciens accoucheurs, qui croyaient que, lorsque l'occiput était en rapport avec l'extrémité postérieure d'un diamètre oblique, l'accouchement devait fatalement se terminer en occipito-sacrée, et qui avaient remarqué la rareté du dégagement en O.S., regardaient comme très rares les positions postérieures. On sait, depuis Nœgelé, qu'il n'en est rien. On admet généralement que la position occipito-gauche-antérieure (O.I.G.A.) est la plus fréquente; vient ensuite l'occipito-droite-postérieure (O.I.D.P.) ; puis l'occipito-gauche-postérieure (O.I.G.P.), et en quatrième ligne l'occipito-droite-antérieure (O.I.D.A.) (fig. 139, 140, 141, 142).

En réunissant les chiffres des statistiques de Pinard, de Bataillard, d'Herrgott et de Vallois, on obtient la proportion suivante pour les diverses positions du sommet : O.I.G.A., 59,95 p. 100 ; O.I.D.P., 32 p. 100 ; O.I.G.P., 7,3 p. 100 ; O.I.D.A., 0,43 p. 100 ; O. pub., 0,0001 (Scanzoni), 0,0003 (Baudelocque).

Cependant, on observe fréquemment la position occipito-droite-antérieure quand la tête est profondément engagée ; mais ce n'est là qu'une position secondaire, une position de passage, résultant de la rotation encore incomplète en avant d'une tête s'étant présentée en O.I.D.P.

Il est fréquent d'observer des positions transverses et peu fléchies quand la tête aborde le détroit supérieur, plus souvent des positions transverses gauches

(O.G.T.) (fig. 143) que des droites (O.D.T.) (fig. 144). Ces positions transverses d'engagement sont l'apanage des bassins rétrécis plats. Après l'engagement, la



Fig. 139. — Présentation du sommet en O.I.G.A.



Fig. 140. — Présentation du sommet en O.I.G.P.



Fig. 141. — Présentation du sommet en O.I.D.P.

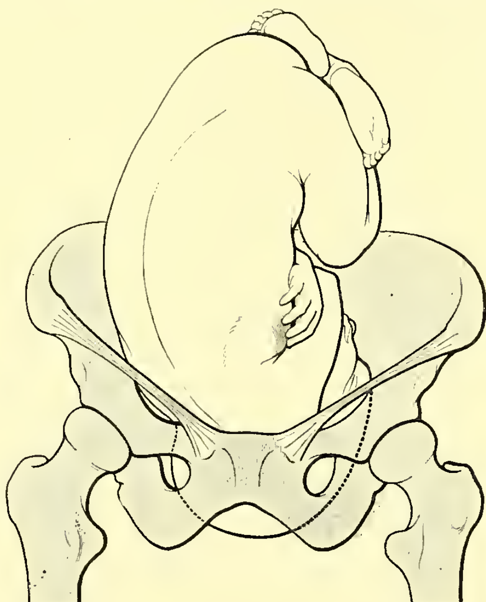


Fig. 142. — Présentation du sommet en O.I.D.A.

rotation et la flexion s'effectuent et la tête s'oriente en oblique, à moins que le bassin soit canaliculé.

Liepmann a réuni 45 cas de position directe de la tête, observée au-dessus du

détroit supérieur (cas de Scanzoni, Baudelocque, Boivin, Glokner, Henkel, Gottschalk, Sentex, Cazeaux, Muller, Nacke) dont 30 concernent des occipito-pubiennes et 15 des O. S. Il attribue la plus grande fréquence des O.P. sur les O. S. à ce que la forme convexe du dos du fœtus s'accommode mieux à la paroi abdominale maternelle qu'à la colonne vertébrale. La position O. S. élevée serait due, d'après lui, à une contraction utérine intense qui empêcherait la rota-

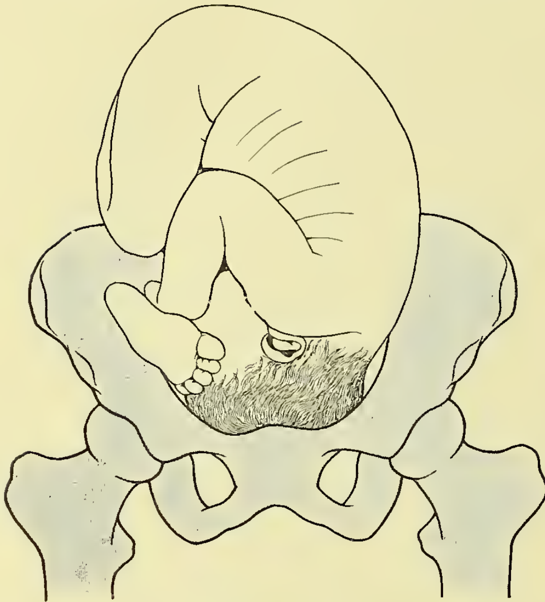


Fig. 143. — Tête fléchie abordant le détroit supérieur en O.G.T.



Fig. 144. — Tête fléchie abordant le détroit supérieur en O.D.T.

tion normale du dos en avant. Les O. S. se voient, en effet, exclusivement chez les primipares. L'accouchement est généralement spontané pour les O.P., toujours dystocique pour les O. S.

Étiologie. — Le fœtus, pelotonné sur lui-même de façon à constituer un ovoïde dont la grosse extrémité est représentée par le siège et la petite extrémité par la tête, se place, dans les derniers temps de la grossesse, la tête en bas pour s'accommoder à la forme de l'utérus. Toutes les causes qui favorisent la régulière accommodation du fœtus sont donc des causes de présentation du sommet. Ces causes, multiples, appartiennent à la *mère*, au *fœtus*, aux *annexes fœtales* :

Du côté de la mère, ce sont : la forme normale de l'utérus ; la tonicité suffisante de la paroi abdominale ; la bonne conformation du bassin.

Du côté du fœtus : un développement normal, en tant que forme, volume et poids.

Du côté des annexes fœtales : une quantité de liquide amniotique ni exagérée, ni trop diminuée ; une insertion du placenta en dehors du segment inférieur de l'utérus ; une certaine longueur du cordon ombilical.

Sellheim, tout récemment, a étudié la flexibilité de la colonne vertébrale du fœtus dont l'attitude normale serait l'extension. Cette extension est compensée par la flexion normale des membres. La présentation fœtale est commandée, d'après lui, par la pesanteur, et il a montré que le fœtus, reposant dans un cylindre terminé par un cône à sa partie inférieure, tendait toujours à se fléchir et à prendre l'attitude en présentation du sommet qu'on observe *in utero*. Pour Wassenius et Labhart, la pesanteur ne jouerait aucun rôle dans l'attitude fœtale.

En ce qui concerne les *positions* du sommet, nous avons vu que, lorsque la tête tend à s'engager ou est engagée dans l'excavation, le diamètre céphalique occipito-frontal se place suivant un diamètre oblique pelvien, et le plus souvent l'oblique gauche (occipito-gauche-antérieure et occipito-droite-postérieure) ; que l'occiput est plus souvent en rapport avec l'extrémité antérieure de ce diamètre oblique gauche. C'est là encore le fait de l'accommodation.

Si la tête se place en oblique, la raison en est que le diamètre transverse anatomique du détroit supérieur ne peut, par sa situation trop rapprochée du promontoire, être utilisé par la tête fœtale cherchant à s'engager, et qu'ainsi les diamètres obliques deviennent les plus grands des diamètres obstétricaux, c'est-à-dire des diamètres praticables. Si, d'ordinaire, le diamètre occipito-frontal est dirigé suivant le diamètre oblique gauche, c'est que ce diamètre l'emporte un peu en longueur sur l'oblique droit (Farabeuf, Commandeur). Si, enfin, l'occiput se rencontre plus souvent en avant, c'est que le fœtus, pelotonné sur lui-même, tend à opposer sa face ventrale concave, son hile, à la saillie convexe de la paroi postérieure de l'utérus soulevée par la colonne lombaire, et sa face dorsale convexe à la paroi antérieure concave. Il faudrait aussi, d'après Tarnier, tenir grand compte de l'inclinaison latérale droite de l'utérus.

Pour Wassenius, la position serait commandée par la torsion ou l'inclinaison de l'utérus. Les attitudes variables de flexion ou de déflexion sont régies, pour Sellheim, par la nécessité de la concordance co-axiale ; il en est de même pour la rotation, et par suite pour les variétés de position (voy. *Phénomènes mécaniques du travail*).

Signes et diagnostic.

Les divers moyens d'exploration usités en obstétrique sont loin d'avoir ici la même valeur. Seuls, en effet, le palper et le toucher donnent des résultats certains. Nous allons successivement exposer les signes recueillis à l'aide de l'interrogatoire, l'inspection, le palper, le toucher et l'auscultation.

A. **Interrogatoire**. — Les membres inférieurs du fœtus occupant le fond de l'utérus, c'est dans la région correspondante de l'abdomen que la femme perçoit surtout les mouvements actifs, tantôt à droite, tantôt à gauche, suivant la situation du plan ventral du fœtus. D'autre part, la présence de la tête au niveau de la région hypogastrique ou dans l'excavation pelvienne donne lieu, dans les derniers temps de la grossesse, à certains symptômes, tels

que : envies fréquentes d'uriner, pesanteur dans le bas-ventre, douleurs irradiées et crampes dans les membres inférieurs.

Mais tous ces symptômes n'ont pas grande valeur.

B. **Inspection.** — L'utérus se dessine derrière la paroi abdominale à la façon d'un ovoïde à grand axe vertical. Il n'y a là encore rien qui permette de conclure à une présentation du sommet : tout au plus pourra-t-on penser qu'il s'agit d'une présentation longitudinale.

C. **Palpation.** — Exception faite pour les cas qui rendent son exécution difficile, le palper, pratiqué pendant la grossesse ou au début du travail, alors que les parois abdominale et utérine sont encore peu tendues, permet de reconnaître non seulement que le sommet se présente, mais encore quelle est la position.



Fig. 145. — Palper de la tête avec les deux mains.

1° Extrémité céphalique. — *Diagnostic de présentation.* — Saisie entre les deux mains qui l'explore, la tête donne la sensation d'une tumeur dure, arrondie, régulière. Cette tumeur est rencontrée : tantôt au-dessus de l'aire du détroit supérieur, et il est alors facile de la faire ballotter d'une main à l'autre ; tantôt, ayant déjà pénétré en partie dans l'excavation et fixée au détroit supérieur; tantôt, enfin, tout entière engagée, au point que, pour la sentir, il faut que l'extrémité des doigts, déprimant profondément la paroi abdominale derrière les branches horizontales du pubis, s'enfonce dans le petit bassin (fig. 145).

Dans ces derniers cas, l'exploration de l'extrémité céphalique est parfois très difficile. Il en est de même dans d'autres circonstances : une certaine défense de la paroi abdominale chez les femmes nerveuses, l'épaisseur du pannicule adipeux chez les femmes grasses, la tension de l'œuf dans les cas d'hydramnios apportent à cette exploration une gêne réelle. Aussi ne faudra-t-il dans ces cas-là n'étayer son diagnostic que sur les autres constatations résultant de l'examen obstétrical.

Lorsque la tête plonge dans l'excavation ou commence à s'engager, sa flexion abaisse l'occiput et relève le front : il en résulte qu'en explorant la tumeur céphalique, les doigts d'une main sont arrêtés plus tôt et descendent moins profondément que les doigts de l'autre ; cette portion plus saillante, plus accessible, correspond à la région frontale. Lorsque, au contraire, la tête

n'est pas encore engagée, comme elle est d'ordinaire alors mal fléchie, la différence de niveau du front et de l'occiput s'accuse moins nettement, et, partant, il n'est plus possible, par la seule exploration de la tête, de dire de quel côté se trouvent les deux extrémités frontale et occipitale.

On peut avantageusement saisir, avec la seule main, la tête entre les doigts et le pouce (voir fig. 146). On sent ainsi une masse dure, plus volumineuse du côté du front.

2° Extrémité pelvienne. — Après avoir reconnu ou cru reconnaître la tête dans l'hypogastre ou dans l'excavation, on va, au fond de l'utérus, rechercher l'autre pôle fœtal et s'assurer qu'il s'agit bien du siège. L'extrémité pelvienne constitue une masse volumineuse, moins dure et moins régulière que la tête, moins ballottable, qui se continue directement avec le dos, et est accompagnée de petites parties fœtales, qui tantôt lui sont accolées, tantôt en sont plus ou moins éloignées.


Fig. 146. — Position de la main qui saisit la tête entre le pouce et les quatre doigts au-dessus du pubis et la fait ballotter.

En comparant les sensations fournies par ces deux explorations, on acquiert ainsi la certitude que la tumeur en rapport avec l'excavation est la tête. Le diagnostic de présentation du sommet est établi, si l'on a bien constaté que le point le plus saillant de la tête est dirigé du côté où se trouvent les petites parties fœtales.

Mais les caractères propres aux extrémités céphalique et pelvienne du fœtus n'apparaissent point toujours avec la même netteté, et, dès lors, des erreurs sont possibles.

L'engagement de la partie fœtale pendant la grossesse ne suffit pas, comme on l'a cru longtemps, pour permettre de conclure à une présentation du sommet : comme le sommet, le siège mode des fesses (voy. *Présentation du siège*) peut, avant le travail, surtout chez les primipares, descendre dans le petit bassin. Chez certaines femmes présentant une forte antéversion de l'utérus, le fœtus est courbé en arc de cercle, au point que ses membres inférieurs viennent au contact de l'extrémité céphalique; de même les pieds du fœtus sont au voisinage de la tête dans la présentation du siège mode des fesses ; la tête peut aussi être accompagnée d'un membre supérieur ou d'une main. En ces conditions, la confusion est possible entre l'extrémité céphalique et l'extrémité pelvienne. Enfin, la sensation de ballottement, bien que fournie d'habitude par l'extrémité céphalique, est quelquefois aussi donnée par le siège (voy. *Ballottement abdominal*).

Si on saisit le fond de l'utérus à deux mains, le siège donne l'impression d'une dépression située entre deux saillies (fig. 147).

La manière dont se continue avec le dos, le pôle trouvé au fond de l'utérus constitue un élément important de diagnostic : si ce pôle se continue sans

sillon, sans dépression avec le plan résistant dorsal, c'est le siège ; s'il existe, au contraire, une dépression (sillon de la nuque), c'est la tête.

3° Le dos. — *Diagnostic de position.* — La découverte du dos, nécessaire dans quelques cas pour le diagnostic de la présentation, va, en outre, servir à déterminer la position. L'occiput, point de repère des positions du sommet, est, en effet, orienté comme le dos. Celui-ci regarde-t-il à gauche? l'occiput est en rapport avec le côté gauche du bassin : il s'agit d'une occipito-gauche ; c'est une position droite si le dos, et par conséquent l'occiput, est tourné du côté droit.



Fig. 147. — Les deux mains appliquées sur le fond de l'utérus reconnaissent une dépression entre deux saillies.

A l'extrémité des doigts (fig. 148), déprimant doucement la paroi utéro-abdominale, le dos donne la sensation d'un plan résistant reliant les deux extrémités de l'ovoïde fœtal. Du côté opposé à celui où l'on a trouvé le plan dorsal, si l'on déprime de la même façon la paroi abdominale, en même temps qu'on éprouve une résistance moins grande, on perçoit de petites irrégularités mobiles correspondant aux membres du fœtus fléchis dans la concavité ventrale.

La manière d'être du fœtus dans la cavité utérine rend la découverte du dos plus ou moins malaisée. Quand le fœtus est fortement courbé sur son plan antérieur, le dos, convexe, se rapproche de la paroi utéro-abdominale ; quand,

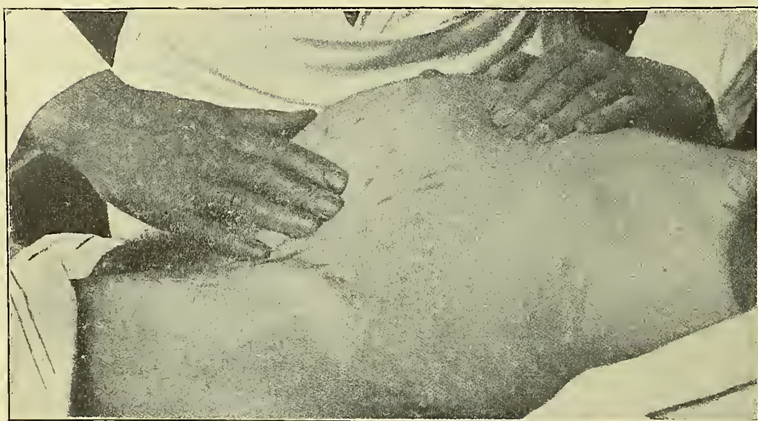


Fig. 148. — Recherche du dos par le palper.

au contraire, le tronc se redresse, le dos devient moins saillant et, par suite, plus confusément perceptible. C'est pour parer aux difficultés de l'exploration dans ces cas que, suivant le conseil de Budin, on appuiera avec une main sur le fond de l'utérus, de façon à rapprocher l'une de l'autre les deux extrémités fœtales et à produire l'incurvation cyphotique du dos. Suivant aussi qu'il

est tourné en avant ou en arrière, le dos est plus ou moins accessible : dans les positions antérieures, il est tout entier nettement circonscrit ; dans les positions postérieures, on ne perçoit plus qu'un des plans latéraux, le gauche dans les positions droites, le droit dans les positions gauches. Inversement les petites parties fœtales, situées plus profondément dans les positions antérieures, semblent très superficielles dans les positions postérieures.

La différence de niveau du front et de l'occiput constitue, elle aussi, un signe qui permet de faire le diagnostic de la position, en même temps que de la présentation (Pinard). Mais cet élément de diagnostic n'est pas constant : en rapport avec l'attitude de la tête, il manque, lorsque cette dernière se trouve dans une attitude intermédiaire à la flexion et à la déflexion ; il est, d'autre part, difficile à percevoir, lorsque l'extrémité céphalique est tellement engagée qu'on a de la peine à l'atteindre.

4º L'ÉPAULE. — L'école de Lyon attache une grande importance à la recherche de l'épaule antérieure par le palper. On la reconnaît à ce qu'elle forme une saillie très nette, immobile, au niveau de laquelle on entend le foyer maximum des bruits du cœur. Pour la trouver, on suivra de haut en bas le plan latéral du fœtus et brusquement on tombera dans une dépression : c'est le sillon du cou; l'épaule se trouve en avant de cette dépression. On peut aussi partir de la masse résistante de la tête et remonter avec les doigts placés en crochet : on butte ainsi sur la saillie acromiale (voy. fig. 149).



Fig. 149. — La palpation de l'épaule, d'après Fabre.

Lorsqu'on a reconnu l'épaule, Fabre (de Lyon) conseille de mesurer la distance qui sépare l'acromion de la ligne médiane et la hauteur de cet acromion au-dessus du pubis.

L'indication de la distance de l'épaule à la ligne médiane indique l'orientation du dos ; plus cette distance est courte et plus l'occiput est rapproché de la symphyse pubienne. La hauteur de l'épaule au-dessus du pubis indique le degré d'engagement de la tête. Lorsque cette distance est moindre que 7 centimètres, on peut dire que l'engagement est fait (Fabre).

D. **Toucher.** — *Pendant la grossesse.* — Il est d'une utilité très restreinte et ne permet de faire que le diagnostic de présentation. On sent alors une tumeur volumineuse, arrondie, régulière, d'une dureté osseuse.

Dans certains cas particuliers tels que : amincissement du segment inférieur avec col déhiscent, le doigt qui explore permet de faire un diagnostic plus complet : on se trouve alors dans les mêmes conditions que pendant le travail.

Pendant le travail. — C'est pendant le travail que le toucher trouve ses indications les plus précises. Le doigt arrive, en effet, sur la tête à nu et peut l'explorer ; il rencontre la suture sagittale qui se présente sous la forme d'une

crête plus ou moins saillante résultant du contact ou du chevauchement des bords supérieurs des os pariétaux. En la suivant, le doigt est conduit d'un côté à la fontanelle postérieure et quelquefois de l'autre à la fontanelle antérieure ; la première se présente sous forme d'une dépression triangulaire formée par la pointe de l'occipital s'enfonçant sous les deux pariétaux ; la seconde a l'aspect d'un espace membraneux, losangique, chacun des angles étant continué par une suture.

En réalité, dans la présentation du sommet, c'est la fontanelle postérieure qui doit être cherchée et trouvée. Ce n'est qu'exceptionnellement (tête petite, position postérieure) que l'on arrivera sur la fontanelle antérieure.

C'est la situation occupée par cette fontanelle postérieure qui permet de préciser la *position fœtale*. Suivant qu'on la trouve dans la moitié droite ou dans la moitié gauche du bassin, on dit que la position est droite ou gauche ; de plus, suivant qu'elle regarde vers l'éminence ilio-pectinée ou directement en dehors ou vers la symphyse sacro-iliaque, on dit que la variété de position est antérieure, transverse ou postérieure.

Nous verrons tout à l'heure que le toucher permet encore de préciser l'inclinaison plus ou moins grande de la tête suivant que la suture sagittale occupe le centre du bassin ou se trouve plus rapprochée, soit du plan vertébral, soit de la symphyse.

Les constatations cliniques dont nous venons de parler peuvent être rendues difficiles dans certaines circonstances : c'est ainsi que, dans le cas d'une volumineuse bosse séro-sanguine masquant plus ou moins complètement la suture sagittale et la fontanelle, le diagnostic de position est presque impossible; le diagnostic de présentation lui-même est quelquefois hésitant. C'est dans ces cas qu'il faut, comme l'a conseillé Tarnier, introduire le doigt profondément derrière le pubis à la recherche de l'oreille antérieure : le pavillon de l'oreille forme avec la région mastoïdienne un sinus dont l'ouverture regarde du même côté que l'occiput.

D'autres difficultés dans le diagnostic naissent de l'élévation considérable de la partie fœtale et de sa mobilité ; on y remédiera en fixant cette partie fœtale avec la main laissée libre.

L'ossification incomplète des os du crâne crée des dépressions ou fait apparaître des fontanelles supplémentaires (astériques ou de Gasser, ptériques, obéliques ou de Gerdy) qui peuvent donner le change pour une des deux grandes fontanelles; pour éviter l'erreur, on cherchera à suivre les sutures qui y aboutissent : celles-ci le plus souvent seront vite perdues et se montreront, non pas rectilignes, mais plus ou moins sineuses. En cas de doute, le voisinage de l'oreille (tout au moins pour l'astérion et le ptérion) ne permettra pas l'erreur.

Dans les positions postérieures, l'imparfaite flexion de la tête rend souvent plus facile l'accès de la fontanelle antérieure que celui de la fontanelle postérieure ; mais on déduira la situation de l'une par la situation diamétralement opposée de l'autre.

Lorsque le fœtus est mort et macéré, les sensations fournies par le toucher,

en raison du chevauchement souvent considérable des os et de l'infiltration du cuir chevelu, peuvent tromper facilement.

On ne prendra pas enfin une présentation du sommet avec procidence d'un membre pour une présentation du siège ou de l'épaule.

E. **Auscultation.** — Dans la présentation du sommet, le foyer d'auscultation se trouve d'ordinaire au-dessous d'une ligne horizontale passant par l'ombilic. Cela tient à l'engagement de la présentation. Quand, pour une cause quelconque, l'engagement ne se produit pas, le foyer d'auscultation se trouve au niveau, ou même au-dessus de l'ombilic.



Fig. 150. — Points où on perçoit les maxima des bruits du cœur dans les différentes positions du sommet (I, O.I.G.A : II, O.I.D.P ; III, O.I.G.P ; IV, O.I.D.A.).

Son siège, comme aussi son intensité, varient avec les diverses positions (fig. 150) : dans les O.I.G.A., les bruits du cœur, transmis par le dos du fœtus et peu intenses, s'entendent à gauche de la ligne médiane, sur le trajet d'une ligne allant de l'ombilic à l'épine iliaque antérieure et supérieure. Dans les O.I.G.T., le foyer d'auscultation est très à gauche de la ligne médiane. Il est double dans les O.I.G.P. : il existe un premier foyer très en arrière et à gauche, et un second, parfois plus nettement perçu, qui siège en arrière et à droite

Dans les O.I.D.P., les bruits du cœur, transmis par le plan latéral gauche et très intenses, ont leur maximum à droite, sur une ligne tirée de l'ombilic à l'éminence ilio-pectinée. Dans les O.I.D.T., le foyer est très rapproché de la ligne médiane. Dans les O.I.D.A., le maximum des bruits du cœur siège sur la ligne médiane et assez souvent un peu à gauche de cette ligne.

Enfin, quand la tête, arrivée sur le plancher périnéal, a exécuté le mouvement de rotation qui ramène l'occiput, soit en avant sous l'arcade du pubis, soit en arrière dans la concavité sacrée, les bruits du cœur s'entendent : dans les occipito-pubiennes (O.P.), un peu à gauche de la ligne médiane et un peu au-dessus de la branche horizontale du pubis gauche ; dans les occipito-sacrées (O.S.), en avant et à droite de la ligne médiane, où ils sont très intenses. Mais ces maxima varient suivant que le dos suit plus ou moins complètement la rotation de la tête.

Mécanisme de l'accouchement.

Nous supposerons que la tête est surprise au détroit supérieur par les premières contractions du travail. Il est loin d'en être ainsi dans tous les cas : bien souvent, en effet, particulièrement chez les primipares, le premier et le second temps de l'accouchement sont effectués dès la fin de la grossesse, et la tête fléchie a déjà parcouru toute l'excavation quand le travail se déclare.

Dans le mécanisme de l'accouchement en présentation du sommet, on

retrouve les dix temps dont se compose le mécanisme de l'accouchement en général. Mais, comme nous l'avons dit, les quatre temps exécutés par le siège sont quasiment « escamotés » : aussi peut-on, pour simplifier, réduire à *six* temps la description du mécanisme de l'accouchement. Ces six temps sont : 1° un temps d'accommodation au détroit supérieur, appelé encore *temps d'amoindrissement*, *temps de flexion* ; 2° un temps d'*engagement* ou de *descente* ; 3° un temps d'accommodation de la tête au détroit inférieur ou temps de *rotation interne* ; 4° un temps de dégagement de la tête ; 5° un temps d'accommodation des épaules au détroit inférieur, dit encore *temps de rotation interne des épaules* ou *de rotation externe de la tête* ; 6° un temps de *dégagement du tronc.*

1° Premier temps. — Accommodation au détroit supérieur. — Au-dessus



Fig. 151. — Tête fœtale s'engageant en O. I. G. A.

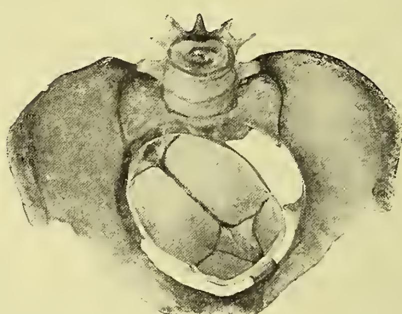


Fig. 152. — Tête fœtale s'engageant en O.I.D.P.



Fig. 153. — Tête fœtale s'engageant en O.I.G.P.



Fig. 154. — Tête fœtale s'engageant en O.I.D.A.

Dans les figures 151, 152, 153, 154, la section de la tête vue par en haut laisse voir la situation des fontanelles.

du détroit supérieur, la tête fœtale a son occiput regardant, comme le dos, directement en dehors, en position transversale (gauche ou droite) (fig. 143, 144) ; en même temps elle est mal fléchie, le front à peu près à la même hauteur que l'occiput, le diamètre occipito-frontal et la circonférence céphalique correspondante surplombant l'entrée du bassin.

Pour s'accommoder au détroit supérieur, elle exécute deux mouvements : elle s'oriente et se fléchit.

a. *Orientation.* — La tête tourne, en effet, un peu son occiput en avant ou en

arrière, ce qui met son grand diamètre occipito-frontal en rapport avec l'un des diamètres obliques du détroit supérieur (fig. 151 ,152, 153, 154).

b. *Flexion.* — Mais le grand diamètre occipito-frontal étant difficilement acceptable par l'oblique pelvien avec lequel il s'est mis en rapport, il faut qu'à ce diamètre occipito-frontal trop grand se substitue un diamètre plus petit. La tête opère cette substitution de diamètre, par un simple mouvement de *flexion*, qui relève le menton et le front et abaisse l'occiput. Quand la flexion est complètement effectuée, le diamètre occipito-frontal est remplacé par le sous-occipito-bregmatique mesurant 9 centimètres et demi, et dès lors très acceptable par l'oblique pelvien qui en mesure 12.

On explique le mouvement de flexion de la façon suivante : dans l'attitude mi-fléchie de la tête, le trou occipital et la colonne vertébrale qui prend point d'appui sur lui sont plus rapprochés de l'occiput que du front. D'autre part, lorsque la tête, en flexion modérée, est poussée par les contractions vers le bassin, elle subit, de la part de ce dernier, des pressions qui s'exercent de bas en haut. Si la colonne vertébrale divisait le crâne en deux bras de levier égaux, la tête resterait en équilibre. Nous venons de voir qu'il n'en était rien : le bras de levier postérieur, la partie de la tête située en arrière du trou occipital et de la colonne vertébrale, offre moins de surface que le bras de levier fronto-vertébral, que la partie de la tête située en avant. C'est donc sur cette partie frontale que se font le plus sentir les résistances de la filière pelvi-génitale : elle s'élèvera, alors que l'occiput, moins influencé, s'abaissera.

Il est rare que la flexion s'effectue totalement au détroit supérieur : le plus souvent, elle se complète au fur et à mesure que la tête progresse dans l'excavation, c'est-à-dire au fur et à mesure des besoins. Comme le remarque Tarnier, la tête n'est bien fléchie que lorsque le sommet est arrivé sur le plancher périnéal. Commencée pendant le premier temps. la flexion ne se termine donc qu'à la fin du second temps. Il existe ainsi une véritable solidarité entre ces deux temps, puisque chaque phénomène d'amoindrissement est immédiatement suivi d'un phénomène de descente, et que la tête, descendant et rencontrant de nouvelles résistances, s'amoindrit à nouveau pour progresser plus avant.

Constatation clinique. — Le degré de flexion de la tête peut être apprécié à l'aide du toucher : plus la flexion est prononcée, plus la fontanelle postérieure est rapprochée du centre de l'excavation.

2° Deuxième temps. — Descente ou engagement. — Ainsi orientée et amoindrie par la flexion, la tête va pouvoir exécuter le second temps, temps d'*engagement* ou de *descente* ; c'est-à-dire parcourir l'excavation pelvienne depuis le détroit supérieur jusqu'au bassin mou.

La manière dcnt la tête franchit le détroit supérieur et descend dans l'excavation a été l'objet de nombreuses discussions. Trois opinions sont en présence :

a. *Synclitisme.* — La tête s'engagerait d'aplomb, comme le piston dans son corps de pompe (Varnier), c'est-à-dire que les deux bosses pariétales franchiraient en même temps le détroit supérieur, et, pendant leur parcours dans

l'excavation, resteraient dans le même plan, la suture sagittale se maintenant à égale distance du pubis et du sacrum (fig. 155).

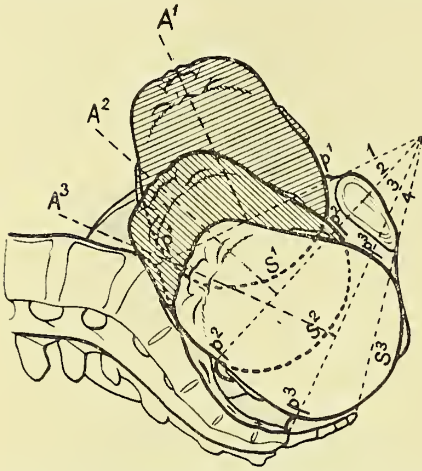


Fig. 155. — Engagement et descente synclitique de la tête (Farabeuf).

A^1, axe du détroit abdominal et de la partie supérieure de l'excavation ; 1, plan du détroit abdominal ; A^2, axe du plan de passage 2 de la moitié supérieure à la moitié inférieure de l'excavation ; A^3, axe du plan de sortie 3 de l'excavation.

P^1, P^2, P^3, pariétal postérieur, et S^1, S^2, S^3, la suture sagittale aux différents temps de la descente.

Telle est la théorie, basée sur la coïncidence des axes utérin. fœtal et pelvien, de la descente centre sur centre de la tête, de la descente synclitique, du *synclitisme*, suivant l'expression adoptée par les accoucheurs anglais. Admise par Levret, Baudelocque, Mme Lachapelle, cette théorie a été défendue et enseignée par Duncan, Leishmann, Kuneke, Tarnier, Budin, Kaltenbach, Wiener, Olshausen et Veit.

b. *Asynclitisme antérieur.* — Pour d'autres, au lieu de s'engager d'aplomb, la tête s'incline sur son pariétal antérieur; la bosse pariétale antérieure descend dans le bassin avant la postérieure, la suture sagittale est plus rapprochée du promontoire que du pubis; il y a présentation du pariétal antérieur (fig. 156).

C'est à Nœgelé que l'on doit cette théorie de l'*asynclitisme antérieur.* Adoptée par Jacquemier et par Paul Dubois en France, l'obliquité de Nœgelé dans les cas de bassins normaux est encore défendue en Allemagne par Fritsch et par Ahlfeld.

Cette obliquité existe dans certains cas au détroit supérieur, mais assez rarement pour qu'on puisse la regarder comme résultant de conditions anormales (viciation pelvienne, obliquité utérine antérieure).

c. *Asynclitisme postérieur.* — Pour les partisans de la troisième opinion, la tête s'engage, aussi, asynclitiquement ; mais son inclinaison se fait sur le pariétal postérieur : c'est la bosse pariétale postérieure qui descend la première ; la suture sagittale est plus rapprochée de la symphyse pubienne que du sacrum. Il y a, en un mot, *asynclitisme postérieur* (fig. 157).

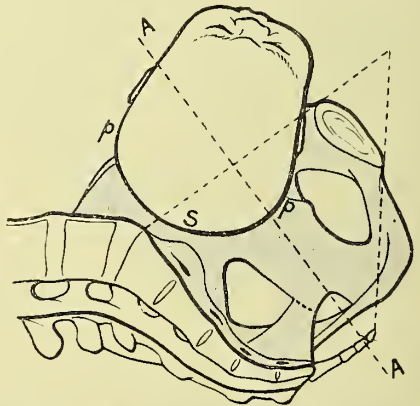


Fig. 156. — Asynclitisme antérieur (Farabeuf)

AA, axe du détroit supérieur ; PP, pariétaux ; S, suture sagittale.

L'asynclitisme postérieur est considéré par la presque unanimité des accoucheurs français comme la règle dans les cas où le détroit supérieur est rétréci d'avant en arrière (voy. *Rétrécissement du bassin*). Farabeuf et, après lui,

Varnier et Pinard, reprenant l'opinion dejà émise par Smellie, se sont attachés à démontrer, par des preuves anatomiques et cliniques, que l'inclinaison de la tête sur son pariétal postérieur constituait l'attitude normale aussi bien dans les bassins normaux que dans les bassins rétrécis. C'est à la doctrine de ces auteurs que nous nous rallions.

L'examen des coupes d'utérus gravides congelés dans le décubitus dorsal montre que la coïncidence des axes utérin, fœtal et pelvien, n'existe pas ; l'axe utéro-fœtal, aussi bien pendant la grossesse que pendant le travail, croise obliquement l'axe du détroit supérieur ; il passe en arrière de cet axe. La présentation du pariétal postérieur, l'asynclitisme postérieur, est la conséquence de cette inclinaison en arrière de l'utérus et du fœtus par rapport à l'axe du détroit supérieur. Ainsi, tandis que la bosse pariétale postérieure a déjà pénétré dans l'excavation, l'antérieure est arrêtée à l'entrée du bassin.

Voyons donc maintenant comment s'effectue la *descente de la tête.*

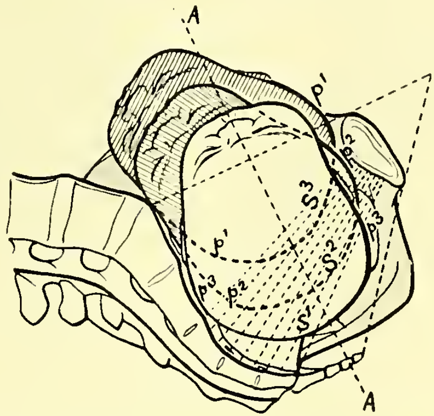


Fig. 157. — Asynclitisme postérieur pendant l'engagement et la descente (mécanisme normal).

AA, axe du détroit supérieur ; P^1, P^2, P^3, les pariétaux antérieur et postérieur et S^1, S^2, S^3, la suture sagittale aux différents temps de l'engagement et de la descente.

Poussée par les contractions utérines, la bosse pariétale, qui est en avant, glisse derrière la paroi antérieure de l'excavation et s'abaisse ; de plus en plus, la suture sagittale s'éloigne du pubis ; la bosse pariétale postérieure recule vers la concavité sacrée. Arrive un moment où les deux bosses pariétales se trouvent dans le même plan : l'asynclitisme s'est transformé en synclitisme. Mais cette correction de l'asynclitisme postérieur par descente du pariétal antérieur attardé au détroit supérieur n'est que momentanée. Continuant sa progression, la bosse pariétale antérieure descend plus bas que la postérieure ; quand elle est arrivée sur le plancher périnéal, la suture sagittale regarde vers le sacrum, dans la concavité duquel est logé le pariétal postérieur : il y a à ce moment asynclitisme antérieur. C'est donc par une sorte de « mouvement de battant de cloche » que se fait l'engagement de la tête.

Constatation clinique. — Voici comment, d'après Farabeuf, on peut apprécier le degré de l'engagement à l'aide du toucher vaginal :

La tête est-elle simplement amorcée, la bosse pariétale antérieure encore retenue au-dessus du détroit supérieur? le pôle descendant est à trois travers de doigt au-dessus du plan coccy-sacré, c'est-à-dire qu'on peut introduire trois doigts de champ entre ce pôle et le plancher osseux ; d'autre part, la suture sagittale touchée dans le plan médian, au pôle même, est à environ 35 millimètres du bord inférieur du pubis (fig. 158). L'engagement de la bosse

pariétale antérieure est-il accompli ? La suture sagittale est à 55 millimètres du sous-pubis et le pôle à deux doigts du plan coccy-sacré (fig. 159). La bascule de la tête est-elle achevée ? La suture est à 75 millimètres du sous-pubis et le pôle tout près ou à un travers de doigt seulement du plancher périnéal (fig. 160).

Dans cette recherche de l'engagement de la tête, il est une cause d'erreur : la présence d'une bosse séro-sanguine volumineuse peut faire croire que le

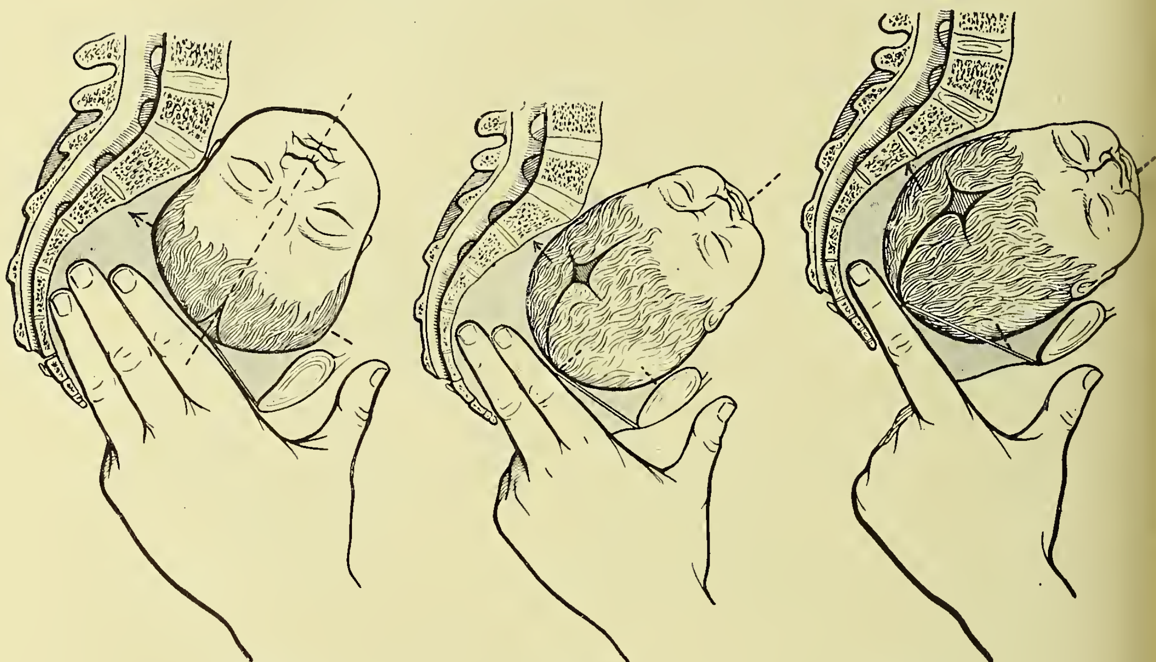


Fig. 158. Fig. 159. Fig. 160.

Constatation clinique de l'engagement et de la descente de la tête (Farabeuf).

Fig. 158. — La tête est amorcée. Le pôle descendant est à trois travers de doigt du plan coccy-sacré ; la suture sagittale à 35 millimètres du bord inférieur du pubis.
Fig. 159. — La bosse pariétale antérieure a franchi le pubis. Correction de l'asynclitisme postérieur. Le pôle descendant est à deux travers de doigt du plan coccy-sacré ; la suture sagittale à 55 millimètres du bord inférieur du pubis.
Fig. 160. — La tête est engagée. Asynclitisme antérieur. Le pôle descendant est à un travers de doigt du plan coccy-sacré ; la suture sagittale à 75 millimètres du sous-pubis.

sommet a pénétré dans l'excavation et même est profondément engagé, alors que la tête se trouve encore retenue au détroit supérieur.

La descente est terminée quand la tête est arrivée à la partie inférieure de l'excavation. Pendant son parcours à travers l'excavation, l'orientation n'a pas changé : le diamètre sous-occipito-bregmatique, qui s'est progressivement substitué au diamètre occipito-frontal, était dirigé dans le sens d'un des obliques pelviens ; c'est ainsi, obliquement orienté, qu'il aborde le détroit inférieur et le bassin mou (fig. 161 et 162).

3° Troisième temps. — Accommodation au détroit inférieur. — Pour

s'engager à travers la fente à grand diamètre antéro-postérieur que présente l'entrée du bassin mou, le grand diamètre de la tête se trouve donc mal dirigé. Il faut, dès lors, que la tête s'accommode ; et, pour cela, elle exécute un mouvement, une *rotation*, qui, de l'extrémité antérieure ou de l'extrémité postérieure du diamètre oblique, où il se trouvait primitivement, amène l'occiput sous la symphyse du pubis (fig. 163, 164, 165, 166). Grâce à ce mouvement de rotation, le diamètre maximum de la tête fléchie correspond au grand diamètre pubo-coccygien du détroit inférieur. Les épaules à ce moment s'engagent au détroit supérieur.

Si le but du mouvement de rotation apparaît nettement, ses causes sont mal

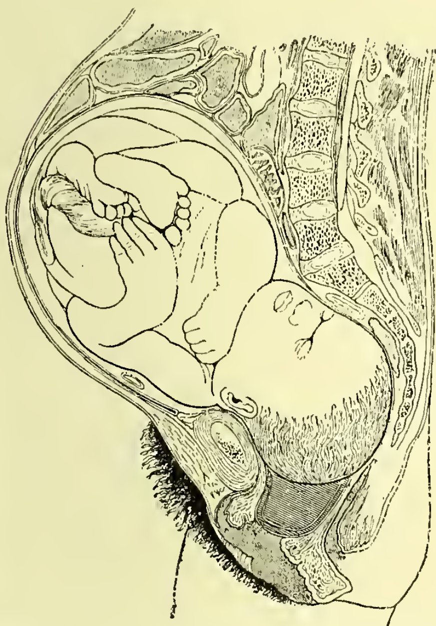


Fig. 161. — Tête engagée descendue dans la partie moyenne de l'excavation (d'après une coupe de Braune).

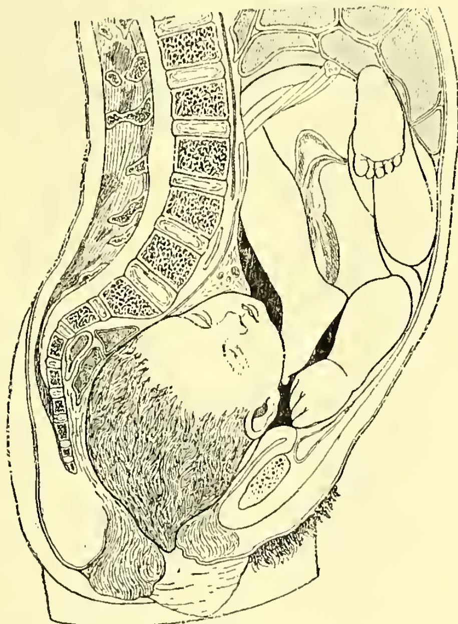


Fig. 162. — Tête engagée recouverte d'une bosse séro-sanguine ; la voûte atteint le détroit inférieur (d'après une coupe de Mars).

établies. Que l'occiput, la rotation terminée, se place directement en avant ou en arrière, l'accommodation dans les deux cas est aussi bien réalisée ; néanmoins, la règle générale est que, même dans les occipito-postérieures, l'occiput vient se mettre sous la symphyse pubienne. De tout temps, l'attention des accoucheurs a été attirée sur ce point ; et longue est la liste des théories tour à tour proposées.

Parmi les théories invoquées, nous retiendrons :

a. *La théorie de l'accommodation de Pajot.* — L'extrémité céphalique accommode sa forme et ses dimensions à la forme et aux dimensions du détroit inférieur du bassin. Elle a été battue en brèche par Varnier.

b. *La théorie des épines sciatiques et des plans inclinés* (Barnes, Tyler Smith, Leishmann, Playfair). — L'épine sciatique est le buttoir sur lequel la tête viendra heurter et qui la fera dévier, l'occiput en avant. Cette théorie

n'explique pas la rotation en O.P. des positions postérieures qui pourraient aussi bien tourner en O. S.

c. *La théorie du bassin mou de Varnier.* — Énoncée déjà par Hildebrandt, elle fait jouer à la boutonnière périnéale le rôle directeur dans l'orientation. Appuyée par les expériences de Paul Dubois, cette théorie n'explique toujours pas la rotation en O.P. des positions postérieures, mais

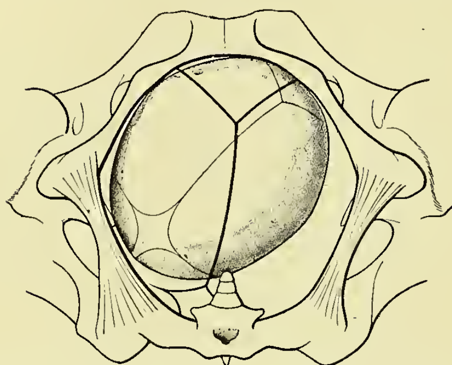


Fig. 163. — Rotation vers le pubis de la tête engagée en O.I.G.A.

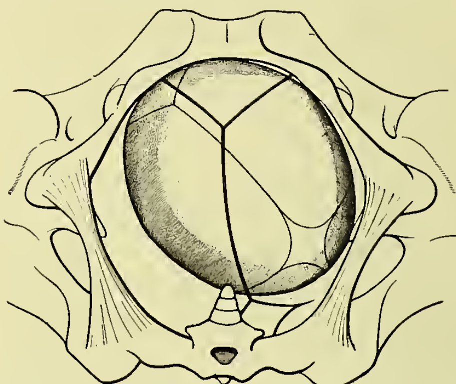


Fig. 164. — Rotation vers le pubis de la tête engagée en O.I.D.A.

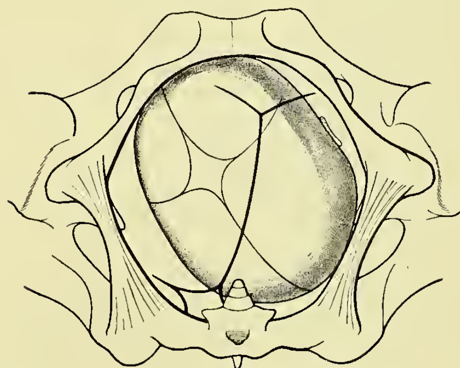


Fig. 165. — Rotation vers le pubis de la tête engagée en O.I.G.P.

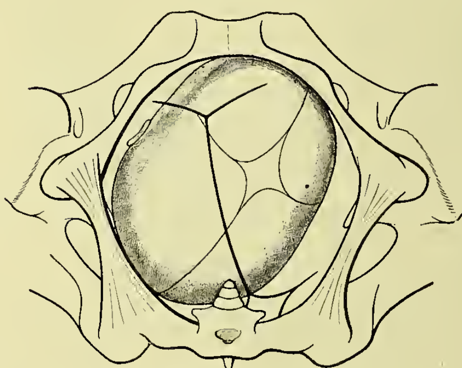


Fig. 166. — Rotation vers le pubis de la tête engagée en O.I.D.P.

Le trait plein indique dans ces quatre figures la situation de la fontanelle postérieure une fois la rotation terminée.

elle semble avoir une grande part de vérité dans l'explication de la rotation des positions antérieures.

Demelin accepte la théorie de Varnier; mais il fait intervenir l'action de la pédale coccygienne et des ligaments sciatiques qui refouleraient l'occiput en avant lorsqu'il a tendance à se porter en arrière.

d. *La théorie de Veit.* — Elle fait intervenir l'obturateur interne et le pyramidal constituant ensemble des plans inclinés qui agiraient, le pyramidal en refoulant en avant l'occiput, l'obturateur en complétant l'action de ce premier muscle.

e. *La théorie de Fritsch ou théorie des bras de leviers.* — Au cours de sa descente dans le bassin, la tête est divisée par l'articulation occipito-vertébrale en deux bras de leviers inégaux. Dans les positions postérieures, le grand bras de levier, rencontrant la paroi intérieure du bassin, serait reporté du côte où l'angle formé par la tête et le bassin est le plus largement ouvert, donc en arrière.

f. *La théorie de Hubert, de Louvain.* — Lorsque, dans sa marche, un mobile rencontre deux résistances ou deux forces agissant sur lui en sens contraire, mais sans être directement opposées, il se produit une rotation. Cette théorie n'explique pas la rotation en avant des positions postérieures.

g. *La théorie de Tarnier.* — Voisine de celle de Fritsch. Cette théorie est communément acceptée en France.

Quand la tête complètement fléchie arrive sur le plancher du bassin, elle est poussée en bas et en avant ; et sa bosse pariétale antérieure se place dans l'intervalle des branches ischio-pubiennes. Elle subit donc de la part du périnée et de la paroi antérieure du bassin, contre lesquels la poussent les contractions utérines, une pression dirigée d'avant en arrière, qui se répartit uniformément sur tout le crâne. Or, voyez la figure 167: la portion du crâne BO, qui est située entre la bosse pariétale et l'occiput, est moins étendue que la portion BF, situé entre la bosse pariétale et le front. Cette dernière portion BF, offrant une plus grande surface, subit une pression plus considérable : le front tourne donc en arrière, pendant que l'occiput se dirige en avant.

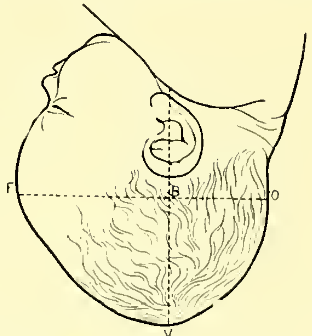


Fig. 167. — Profil d'une tête fœtale.

B, bosse pariétale ; F, front ; O, occiput ; V, sinciput.

h. *La théorie du plan lombo-iliaque.* — Depuis quelques années, de nouvelles théories se sont fait jour. Les Lyonnais invoquent l'action du tronc fœtal. Déjà Schräder, Olshausen et Schwartz avaient émis l'hypothèse que la rotation du dos du fœtus était produite par l'aplatissement de l'utérus consécutif à l'écoulement des eaux. Eichstedt, mais surtout Polosson et ses élèves, Trillat en particulier, font intervenir un plan lombo-iliaque sur lequel glisse le fœtus pelotonné et transformé en un tout continu par flexion de la tête sur le thorax. Le tronc fœtal glissant sur ce plan qui le porte en avant entraîne la tête qui viendrait se placer en O.P. Cette théorie, acceptable pour les rotations élevées, n'explique pas les rotations intra-pelviennes.

i. *La théorie de Sellheim.* — Sellheim fait intervenir l'inégalité de flexibilité du cylindre fœtal suivant les différentes directions et montre par des expériences dont nous avons déjà parlé, que, lorsqu'on exerce des tractions sur un cylindre flexible en un point quelconque, on détermine une rotation qui progresse dans le sens de la moindre résistance. Comparant le fœtus à un cylindre (Fruchtwalze), il admet que les influences produites, par la progression de ce dernier dans la filière pelvienne, agissant surtout au niveau de la colonne vertébrale, solliciteront la rotation qui portera l'occiput en avant, parce que là est la

moindre résistance. Cette rotation s'arrêtera lorsque la direction dans laquelle cherchera à s'orienter le cylindre coïncidera avec la direction qu'il peut librement occuper.

Constatation clinique. — On juge du mouvement de rotation d'après la situation des fontanelles et la direction de la suture sagittale. Quand la rotation est terminée, le doigt rencontre la fontanelle postérieure directement en avant, à 3 ou 4 centimètres au-dessous du bord inférieur du pubis ; et la suture sagittale occupe le diamètre antéro-postérieur.

Lent à l'ordinaire, ce mouvement de rotation s'exécute parfois très rapidement, sous l'influence d'une seule contraction.

Le doigt qui explore peut se rendre compte, non seulement du degré de la rotation, mais aussi de la progression ou descente de la tête et de la correction progressive de son asynclitisme (voy. pl. haut).

4° Quatrième temps. — Orientée au mieux grâce au troisième temps, la tête fœtale va maintenant franchir le bassin mou, et opérer son *dégagement*.

Ce quatrième temps ne commence que lorsque la tête a achevé sa rotation. Il est souvent retardé par la difficulté que la tête fœtale éprouve pour s'orienter suivant l'axe de sortie du bassin. Nous avons vu, en effet, qu'elle progresse suivant un axe rectiligne (de descente) jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au fond de l'excavation; c'est à ce moment-là, mais à ce moment-là seulement, qu'elle achève sa rotation et se dirige en avant pour emprunter l'axe de dégagement qui fait, avec le précédent, un angle plus ou moins obtus, ouvert en avant.

C'est pour remédier à la prolongation de cet effort exercé par la tête fœtale que certains auteurs ont proposé des attitudes spéciales sur lesquelles nous nous sommes étendus (position de la taille, position de Laborie-Duncan, de Devraigne-Descomps, de Jonge, de Schultze, etc.).

Quoi qu'il en soit, pendant cette période de l'accouchement qui marque le quatrième temps, on voit d'abord la tête peiner longtemps sur le périnée postérieur vers lequel la dirige la descente suivant l'axe d'engagement, puis sur le périnée antérieur au fur et à mesure que la tête, empruntant l'axe de dégagement, est de plus en plus refoulée en avant.

Il en résulte que l'observateur constate l'allongement initial du raphé ano-coccygien, puis l'effacement, l'étalement de l'anus qui s'entr'ouvre et laisse voir la paroi antérieure du rectum comprimée par la tête et refoulée en bas ; le périnée ano-vulvaire s'allonge ensuite et le vertex apparaît bientôt dans l'orifice vulvaire.

Pendant toute cette évolution, le muscle coccy-périnéal subit des influences variables ; d'abord allongées, étalées par la compression qu'exerce la tête sur le périnée postérieur, ses fibres antérieures sont encore distendues quand la tête se reporte en avant et appuie directement sur elle, chassée qu'elle est par les fibres musculaires postérieures transverses, élastiques, résistantes, arrivées à leur maximum de tension. Cette élongation des fibres antérieures a pour résultat de reporter en arrière, par traction, la commissure postérieure de la vulve. Il y a donc successivement allongement du périnée, puis agrandisse-

ment de l'orifice vulvaire. Dans cette lutte entre la tête fœtale et le muscle coccy-périnéal, la victoire reste à la tête ; après un certain nombre de mouvements, de tension et de détente des fibres antérieures du muscle, la tête s'amorce dans la boutonnière laissée libre par l'écartement de ses bords internes, puis enfin la tête fœtale franchit l'orifice vulvaire, le dégagement s'effectue.

Par la figure ci-contre empruntée à Varnier (fig. 168), on se rendra compte de la distension excessive subie par les fibres musculaires du périnée et on jugera en même temps de ce double mécanisme d'allongement périnéal et de rétraction commissurale.

On conçoit que, dans ce mouvement d'étirement des parties molles, il puisse se faire des décollements entre les différents plans constitutifs du plancher périnéal; c'est là l'origine d'une série de complications telles que : effondrement

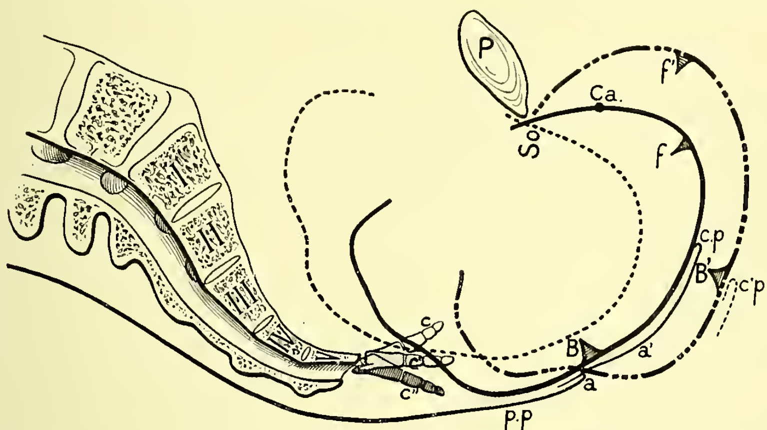


Fig. 168. — Rapports de la tête et du bassin mou pendant la période d'expulsion (Varnier).

SO, sous-occiput ; B, bregma ; *f*, fontanelle postérieure ; *pp*, périnée postérieur ; *aa'*, anus ; *acp*, périnée antérieur ; *cp*, commissure postérieure de la vulve ; *ca*, commissure antérieure clitoridienne ; *So* à *Ca*, paroi antérieure du bassin mou.

périnéal à ciel fermé, origine de colpocèle et de prolapsus, incontinence sphinctérienne le plus souvent transitoire ; lorsqu'il y a, en outre, effraction vasculaire, on voit apparaître les thrombus ; lorsqu'enfin le revêtement cutanéo-muqueux ne résiste pas à l'élongation, on voit se constituer les différents types de déchirure périnéale.

En même temps que s'opère cette distension musculo-aponévrotique, la tête refoulée contre la symphyse pubienne opère sa déflexion.

Cette déflexion, inséparable de la progression périnéale, ne commence que lorsque le sous-occiput est venu au contact de la symphyse pubienne. A ce moment, le corps du pubis et la région cervicale du fœtus constituent ensemble une charnière parfaitement adaptée.

Autour de la nuque immobilisée sous la symphyse, la tête exécute un mouvement de *déflexion* (fig. 169), pendant lequel l'occiput se relève au-devant du mont de Vénus, et apparaissent successivement à la commissure postérieure de la vulve : le bregma, le front, la face et le menton. Au fur et à mesure

que la tête se dégage, on voit donc sortir hors de l'orifice vulvaire les diamètres : sous-occipito-bregmatique, sous-occipito-frontal, sous-occipito-mentonnier, et les circonférences correspondantes.

C'est le passage de la circonférence maxima sous-occipito-frontale qui influe le plus sur la durée du quatrième temps : tant que cette circonférence n'a pas franchi le dét oit coccy-pubien, le sommet qui ouvre la vulve à chaque douleur rentre dans le bassin, la contraction terminée ; lorsque, au contraire, le front a forcé le coccyx, le périnée reste distendu, et la tête ne remonte plus après la contraction. Si d'ordinaire, à ce moment, la terminaison du dégagement est proche, néanmoins le complément de la déflexion qui amène le front au-devant de la commissure postérieure de la vulve tarde quelquefois à se faire ; et l'on peut voir, chez certaines primipares aux tissus résistants, la tête s'immobiliser à la vulve largement dilatée. Après que l'orifice vulvaire a été franchi par la circonférence sous-occipito-frontale, le périnée surdistendu revient sur lui-même par suite de son élasticité, et glisse rapidement sur la face jusqu'en arrière du menton.

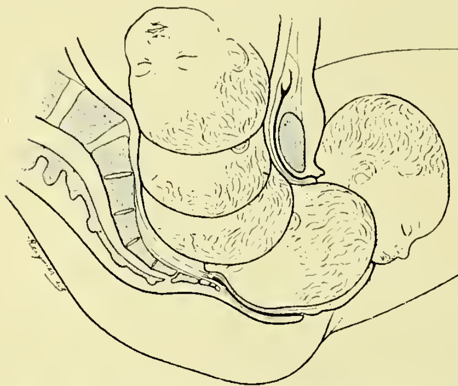


Fig. 169. — Situations successives de la tête fléchie depuis l'engagement jusqu'au dégagement (d'après Tarnier et Chantreuil).

5° Cinquième temps. — Restitution. — Une fois hors des organes génitaux, la tête exécute un mouvement de rotation, *rotation externe de la tête*, qui ramène l'occiput vers la cuisse correspondante au côté (droit au gauche) du bassin avec lequel il était primitivement en rapport.

Ce mouvement traduit au dehors un mouvement de *rotation interne des épaules*, qui s'accommodent au diamètre coccy-pubien. Pendant que la tête franchissait le bassin mou, la partie supérieure du tronc descendait à travers l'excavation, son grand diamètre, le bis-acromial, en rapport avec l'oblique pelvien qui croise celui choisi par les diamètres antéro-postérieurs de la tête. Comme la tête au moment du troisième temps, les épaules abordent donc, mal orientées, l'entrée du bassin mou ; de là la nécessité de cette rotation qui place le diamètre bis-acromial dans le sens du diamètre coccy-pubien, une épaule directement en avant au-dessous du pubis, l'autre directement en arrière vers le sacrum. L'épaule qui vient en avant est celle qui, antérieurement à la rotation, était la plus rapprochée du pubis.

6° Sixième temps. — Dégagement du tronc. — C'est au cours de ce temps que s'effectue le *dégagement du tronc*.

L'épaule antérieure (fig. 170) apparaît la première au dehors, et se dégage en partie au-dessous de la symphyse pubienne. Quand le moignon de l'épaule antérieure est sorti, sa progression s'arrête ; et pendant qu'il reste immobilisé sous la symphyse, l'épaule postérieure parcourt toute la longueur du bassin

mou, pour se dégager tout entière à la commissure postérieure de la vulve. Alors l'épaule antérieure, partiellement sortie, complète son dégagement.

Après les épaules, le reste du tronc sort avec la plus grande facilité. Le plus souvent le dos du fœtus se redresse et glisse hors des organes génitaux, dans une direction oblique, jusqu'à ce que le siège à son tour vienne se dégager ; à ce moment les hanches, descendues obliquement, se placent, comme les épaules, l'une directement en avant, l'autre directement en arrière. Ces deux mouvements traduisent : le premier, l'accommodation au détroit supérieur du siège, plaçant son diamètre bi-trochantérien en rapport avec l'oblique pelvien (*septième temps*), pour descendre dans l'excavation (*huitième temps*) ; le second, l'accommodation au détroit inférieur du siège, orientant son diamètre bi-trochantérien dans le sens du coccy-pubien (*neuvième temps*), de façon à franchir le détroit inférieur et le bassin mou (*dixième temps*).

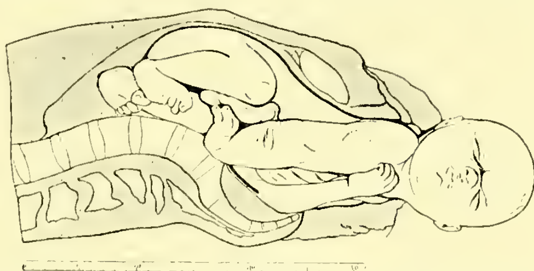


Fig. 170. — Situation des épaules au détroit inférieur, au moment où elles vont tourner pour se dégager (d'après une coupe de Zweifel).

Irrégularités du mécanisme de l'accouchement. — L'accouchement en présentation du sommet ne s'effectue point toujours suivant le mécanisme habituel. Ces anomalies du mécanisme peuvent s'observer à l'occasion de chacun des temps.

1° Premier temps. — La flexion peut être insuffisante, de telle sorte que le front a tendance à s'engager : nous avons vu que cette mal-flexion de la tête se rencontrait assez souvent dans les cas d'occipito-postérieures. Inversement, la flexion peut être exagérée, si bien que la fontanelle postérieure occupe le centre de l'excavation. Cette « présentation de l'occiput » s'observe particulièrement dans certains cas de bassins généralement rétrécis (voy. *Pelviviciations*).

Lorsque le bassin est normal, ces inflexions de la tête, qui retardent l'accouchement, se corrigent d'ordinaire sous la seule influence des contractions utérines.

2° Deuxième temps. — Nous avons admis que normalement la bosse pariétale postérieure pénétrait la première dans l'excavation (asynclitisme postérieur). L'asynclitisme antérieur peut s'observer même au cas de bassin bien conformé : l'antéversion utérine, consécutive le plus souvent au relâchement de la paroi abdominale, serait la cause de cette inclinaison anormale de la tête sur le parietal antérieur, ce qui explique pourquoi on la rencontrerait surtout chez les multipares (de Seigneux).

Abstraction faite de certaines conditions, telles que le volume du crâne fœtal, les dimensions des voies maternelles, l'énergie des contractions utérines, la descente de la tête dans l'excavation se fait d'autant mieux que la tête est bien fléchie. Si d'ordinaire elle s'opère progressivement, elle peut aussi avoir lieu brusquement : c'est ce qui s'observe lorsqu'un obstacle siégeant au niveau du détroit supérieur finit par céder tout à coup.

3° Troisième temps. — Pajot a classé les anomalies de ce temps sous trois chefs, suivant qu'il y a : *exagération*, *défaut* ou *perversion* du mouvement de rotation.

a. La rotation est *exagérée* lorsqu'elle continue après que l'occiput a été ramené sous la symphyse pubienne. Ainsi une occipito-iliaque gauche se transformera en occipito-iliaque droite. Il est rare que la tête conserve son orientation nouvelle : le plus souvent, l'occiput recule et revient se placer sur la ligne médiane, au-dessous des pubis.

b. Quand la rotation fait *défaut*, l'occiput reste en rapport avec l'extrémité antérieure ou postérieure du diamètre oblique, suivant lequel la tête est descendue dans l'excavation.

Sans manquer totalement, la rotation peut être incomplète ; c'est ce qui s'observe notamment chez les multipares : la tête se dégage alors en oblique ou en transverse. Il en est parfois de même chez les primipares : la rotation ne s'achève qu'après que le dégagement est en partie fait.

Mais on observe surtout cette anomalie dans certains cas d'occipito-postérieures. La révolution étendue qui place la tête successivement en occipito-transversale, puis en occipito-antérieure, et enfin en occipito-pubienne, ne s'accomplit pas intégralement ; elle s'arrête dès sa première étape, laissant la tête en occipito-transverse (fig. 171-172). C'est ainsi qu'on trouve cette dernière à l'ordinaire mal fléchie, maintenue par la présence, derrière la symphyse pubienne, de la lèvre antérieure du col œdématiée et formant cale (Pinard), lorsque, par suite de la prolongation du travail, on est conduit à terminer l'accouchement par une application de forceps.

Cette même immobilisation en occipito-transverse se voit dans les cas où la tête n'arrive pas à descendre suffisamment pour se dégager du détroit supérieur et effectuer sa rotation (bassin légèrement rétréci, promontoire abaissé, bassin canaliculé). Elle se défléchit alors légèrement et reste en position transverse jusqu'au moment où, l'ayant abaissée avec le forceps sur le plancher pelvien, on obtient sans aucune difficulté une rotation régulière.

Comme l'ont bien fait voir Bailly, Tarnier, la rotation de la tête est corollaire de sa flexion ; mais il est difficile de dire si, dans cette double anomalie, le défaut de rotation est conséquence ou cause de la légère déflexion.

Ce qu'on peut dire, c'est que la rotation de la tête est une conséquence de sa progression, et celle-ci se fait d'autant mieux que la tête est mieux fléchie.

c. La rotation est *pervertie*, quand l'occiput tourne dans un sens autre que celui dans lequel il devrait tourner normalement.

Ce sont encore les occipito-postérieures qui offrent surtout des exemples

de cette anomalie. Lorsque l'occiput est en rapport avec l'extrémité postérieure d'un diamètre oblique, il peut, en effet, arriver que la tête, au lieu de se placer en occipito-pubienne, se mette en occipito-sacrée (fig. 173-174).

Cette orientation de la tête en occipito-sacrée au détroit inférieur peut être la traduction d'une présentation d'engagement ; telle était l'opinion habituellement émise jusqu'à Smellie. Abandonnée depuis cette époque, elle a

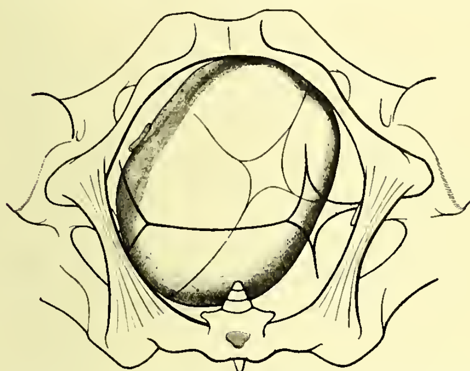


Fig. 171. — Rotation en transverse de la tête fléchie engagée en O.I.D.P.

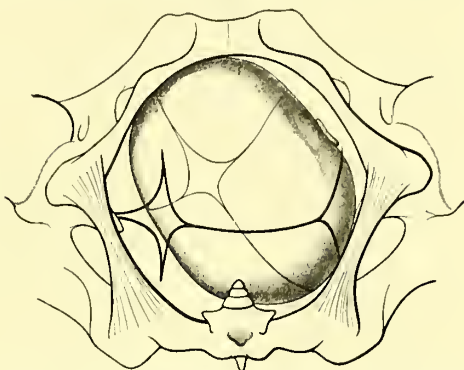


Fig. 172. — Rotation en transverse de la tête fléchie engagée en O.I.G.P.

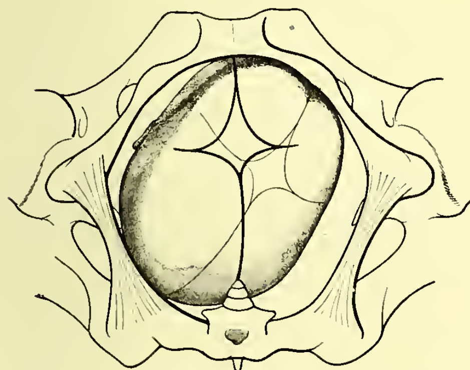


Fig. 173. — Rotation vers le sacrum de la tête engagée en O.I.D.P.

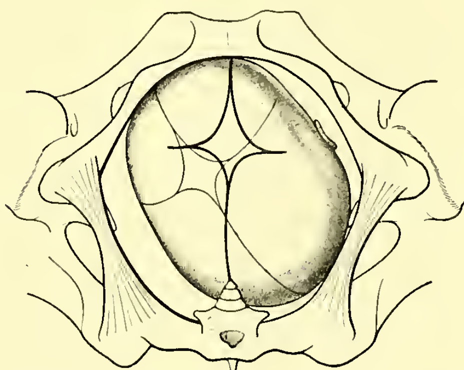


Fig. 174. — Rotation vers le sacrum de la tête engagée en O.I.G.P.

Dans ces quatre figures, le trait plein indique la situation de la fontanelle antérieure, une fois le mouvement fait.

été reprise pour quelques cas particuliers (Sentex, Cazeaux, Muller, Nacke, Liepmann). Ce dernier auteur, dans une revue d'ensemble sur ce sujet (1910), ne donne pas l'explication de cette mauvaise orientation. Trapl, en 1910, n'est pas plus explicite ; mais il insiste sur le danger de laisser l'engagement s'effectuer en pareil cas : on risque fort de voir la tête s'enclaver.

La plupart des cas d'occipito-sacrée, constatés pendant l'accouchement, répondent à des rotations intra-pelviennes défectueuses.

Cette réduction d'une occipito-postérieure en occipito-sacrée était considérée autrefois comme la terminaison constante, normale, des positions postérieures du sommet. Si Solayrès de Renhac, Baudelocque et Mme Lacha-

pelle ont montré que les occipito-postérieures pouvaient se transformer aussi en occipito-pubienne, il a fallu les investigations patientes de Nœgelé pour établir de façon définitive que, loin de constituer la règle, la rotation en occipito-sacrée représente l'exception. De fait, elle ne s'observerait que 4 fois sur 100, d'après West ; 1,5 sur 100 seulement d'après Bataillard et Varnier, 0,56 p. 100 d'après Corinin.

La rotation intra-pelvienne en occipito-sacrée reconnaît plusieurs causes. Les unes anatomiques ou physiologiques reposent sur la conception que se fait l'auteur du mécanisme de la rotation normale : (plans osseux du bassin, plancher pelvien, flexion de la tête, etc.). Le défaut d'action de ces forces favoriserait la mauvaise rotation. Ne retenons de toute cette pathogénie que la mauvaise flexion de la tête qu'on rencontre toujours dans les occipito-sacrées, qu'elle soit cause ou effet de ce vice de rotation.

Les autres causes sont d'ordre clinique; et, si elles ne nous éclairent pas sur le mécanisme, elle nous préviennent des cas dans lesquels cet accident peut se rencontrer. C'est ainsi que la conformation de la tête (tête sphérique), ses dimensions (petite tête), son ossification prématurée sont fréquemment observées. Il n'est pas rare de voir la rotation en occipito-sacrée s'effectuer lorsque le cou est court et épais, lorsque le tronc est volumineux, lorsque le cordon est court, lorsque le placenta est inséré sur le segment inférieur, lorsqu'un autre fœtus (grossesse gémellaire) gêne l'orientation fœtale ; cet accident est surtout fréquent dans certaines formes de bassins rétrécis.

4° Quatrième temps. — Les anomalies du dégagement dépendent des anomalies de la rotation.

Quand le mouvement de rotation a fait défaut, le dégagement peut se faire avec l'occiput appliqué sous l'une des branches ischio-pubiennes, la tête franchissant le bassin mou et la vulve dans une direction oblique.

Lorsque l'occiput a tourné dans la concavité du sacrum, le dégagement de la tête en occipito-sacrée s'effectue de la façon suivante :

Le front sort le premier, la racine du nez venant se loger dans l'arcade des pubis. Autour de ce point sus-nasal, immobilisé sous la symphyse, la tête exécute un mouvement de flexion, qui amène l'occiput à la commissure postérieure de la vulve; quand, avec l'occiput, la grande circonférence occipito-frontale s'est dégagée, la tête retombe au-devant du périnée, et ce mouvement de déflexion autour de la commissure périnéale détermine la sortie du nez, de la bouche, du menton jusque-là retenus derrière les pubis.

Le dégagement en occipito-sacrée se fait lentement et traîne en longueur. La bosse séro-sanguine est souvent volumineuse, la tête se montre mal fléchie ; on arrive avec peine sur la fontanelle postérieure, le sommet de la présentation, très élevé, étant représenté par un point voisin de la fontanelle antérieure, sur la suture sagittale. C'est qu'en effet la tête progresse, non plus suivant son grand diamètre, mais suivant un diamètre intermédiaire plus ou moins voisin de l'O.F.

5° Cinquième temps. — Le mouvement de rotation intrapelvienne des

épaules, qui met le diamètre bis-acromial en rapport avec le diamètre coccy-pubien, peut faire défaut.

D'autres fois, la rotation se produit dans un sens inverse. Par là il faut entendre que l'épaule, qui aurait dû venir en avant sous le pubis, tourne en arrière, vers la concavité sacrée. A cette rotation anormale des épaules correspond une rotation anormale de la tête : c'est ainsi que, dans une position gauche, l'occiput tournera vers la cuisse droite de la mère ; vers la cuisse gauche, dans une position droite. Nous avons vu plusieurs fois cette anomalie de la rotation coïncider avec la présence d'une main au niveau du cou du fœtus.

6º Sixième temps. — Si les anomalies de ce temps sont fréquentes, elles n'ont pas une bien grande importance.

La dilatation subie par les organes génitaux au moment du passage de la tête explique que le tronc puisse sortir dans toutes les directions. Ainsi les épaules, au lieu de se dégager dans le sens antéro-postérieur, se dégagent en oblique ou en transverse. Il en est de même pour les hanches.

On peut voir aussi, après que le diamètre bis-acromial s'est bien orienté pour le diamètre coccy-pubien, l'épaule postérieure se dégager avant l'épaule antérieure. Ce dégagement primitif de l'épaule postérieure constituerait même pour Auvard et pour Lefour, revenus ainsi à l'ancienne opinion de Capuron, Dugès, Mme Lachapelle, le mécanisme normal, tandis que le dégagement primitif de l'épaule antérieure serait l'anomalie.

Phénomènes plastiques.

Les déformations du crâne, dont nous avons étudié ailleurs le mécanisme, se traduisent dans l'accouchement en présentation du sommet par un allongement du diamètre sus-occipito-mentonnier (fig. 175) et une diminution de longueur de tous les autres diamètres (Budin). Cette dernière est plus ou moins prononcée suivant les divers diamètres céphaliques : faible pour le bi-pariétal, plus marquée pour le bi-temporal, elle se manifeste surtout pour le sous-occipito-bregmatique.

Allongée d'avant en arrière, du menton à la région sus-occipitale, aplatie, d'autre part, transversalement et verticalement, la tête présente une forme cylindrique (Küneke, Spiegelberg). D'après Dohrn, elle serait, en outre, asymétrique, ce qui tiendrait à l'aplatissement du pariétal postérieur, lequel est poussé, tantôt plus en avant, tantôt plus en arrière que celui du côté opposé. Cette sorte de « distorsion latérale » (Barnes), qui disparaît peu après l'accouchement, comme les autres déformations plastiques, ne doit pas être confondue avec l'asymétrie persistante, résultant d'un vice de conformation, qui a été décrite par Stadfeldt, et que Hueter a dénommée « scoliose du crâne ».

Ces modifications s'observent dans les occipito-antérieures ; dans les occipito-postérieures, lorsque la position se réduit, la tête est moins allongée (fig. 176), à moins qu'elle ne soit restée très longtemps en occipito-pubienne. Mais, quand, dans les variétés postérieures, le dégagement s'effectue en occi-

pito-sacrée (fig. 177), la déformation du crâne est différente : la tête, comme tirée verticalement de bas en haut, affecte la forme d'un pain de sucre, dont la pointe se trouve à la saillie conique du vertex ; le front et la partie antérieure des pariétaux se continuent sur un même plan presque vertical ; l'occiput est aplati et repoussé en avant.

Au chevauchement des pièces osseuses de la voûte du crâne revient la part la plus grande dans la production du modelage subi par la tête. La pointe de l'occipital s'enfonce sous les bords postérieurs des pariétaux, et les frontaux sous leurs bords antérieurs. De même, les pariétaux se rapprochent et arrivent à chevaucher l'un sur l'autre : c'est d'ordinaire le pariétal postérieur, celui sur lequel la tête est le plus communément inclinée, qui chevauche l'antérieur ; dans les cas d'asynclitisme antérieur, l'inverse se produit.



Fig. 175. — Déformation de la tête dégagée en occipito-pubienne.

D'autant plus volumineuse que l'expulsion s'est prolongée pendant plus longtemps après la rupture des membranes, allant dans quelques cas jusqu'à constituer une seconde tête, une tête postiche (Delamotte) surajoutée à la vraie tête, d'autres fois réduite à une simple tache ecchymotique, la *bosse séro-sanguine* se forme d'ordinaire sur le pariétal qui se trouve en avant, c'est-à-dire : sur le pariétal droit, si la tête est en position gauche ; sur le pariétal gauche, si la tête est en position droite.

Il y a, en outre, un rapport entre le siège de la bosse séro-sanguine et la variété de position : c'est ainsi que, dans les antérieures, l'infiltration séro-sanguine occupe surtout la partie postérieure et supérieure du pariétal ; dans les postérieures, elle se développe au niveau de l'angle antérieur et supérieur de cet os.



Fig. 176. — Forme de la tête dans un cas de position postérieure réduite.



Fig. 177. — Forme de la tête dans un cas de position postérieure non réduite.

Il ne faut point toujours compter, en vue du diagnostic rétrospectif des positions du sommet, sur des localisations aussi précises. Lorsque la tête, après rotation faite, met un long temps à franchir le bassin mou et l'orifice vulvaire, il se forme une nouvelle bosse séro-sanguine sur la ligne médiane, c'est-à-dire sur la région du crâne correspondant au vide de l'arcade pubienne. En même temps, ce séjour prolongé de la tête sur le plancher périnéal permet à la bosse sanguine, primitivement constituée, de s'atténuer, au point de se réduire parfois à une ecchymose difficilement appréciable.

Comme conséquence de cette stase, on observe parfois une congestion intense

de la rétine avec dilatation vasculaire marquée. Le processus va même quelquefois plus loin et nombre d'auteurs depuis Königstein ont observé des hémorragies (Scheich, Bjerrum, Panau, Thomson et Buchanam, Bruno Wolf, Lequeux) dans les accouchements par le sommet les plus eutociques. Leur fréquence, différemment comprise suivant les auteurs, varie de 3,33 p. 100 à 34 p. 100. Le faible soutien apporté par la rétine aux vaisseaux qui la parcourent, la gêne de la circulation en retour sous l'influence de l'augmentation de tension au point déclive les favorisent. Le pronostic en est bénin, tout au moins au point de vue immédiat (voy. t. II, *Application de forceps*).

Pronostic. — La présentation du sommet constitue la présentation eutocique par excellence aussi bien pour la mère que pour l'enfant.

La morbidité et la mortalité maternelle sont plus faibles dans l'accouchement en présentation du sommet que dans toute autre présentation. La mortalité était de 4 p. 30 pour Mme Lachapelle, 1 p. 50 pour Paul Dubois ; actuellement elle est presque nulle, 0,25 p. 100 (Puech). On peut en dire autant de la mortalité fœtale.

1° **Pronostic particulier aux occipito-postérieures.** — Le pronostic est cependant moins favorable dans les cas de position postérieure, et cela surtout par le fait des interventions auxquelles elle expose. L'accouchement ne va pas dans ces cas-là sans amener de fréquentes complications. La durée du travail est en général prolongée ; Pinard et ses élèves, Varnier, Bataillard, Corinin, formulent cependant une opinion inverse. La marche du travail est fréquemment troublée par des périodes d'inertie, le col se dilate mal.

La terminaison naturelle de l'accouchement est un peu moins fréquente que dans les autres positions, bien qu'ici encore Pinard soit d'un avis un peu différent : 96 p. 100 (Corinin). L'application de forceps est souvent nécessaire et parfois laborieuse.

La station prolongée de la tête sur le périnée prédispose aux déchirures et particulièrement aux déchirures centrales. Cela se conçoit si on tient compte de la difficulté que la tête, dans l'impossibilité de se fléchir, a à emprunter l'axe de dégagement (voy. *Mécanisme de l'accouchement*) ; le périnée postérieur subira donc longtemps la poussée de la tête fœtale, et l'élongation des fibres antérieures du muscle coccy-périnéal favorisera les déchirures d'autant plus facilement que la tête, ne pouvant utiliser l'espace libre placé sous l'arc pubien, progressera tout d'une pièce en tendant le raphé ano-vulvaire.

Le pronostic fœtal est également plus sérieux, puisque la mortalité atteint 1,78 p. 100.

2° **Pronostic particulier à certaines conditions.** — Le pronostic de l'accouchement dans les présentations du sommet peut encore varier sous l'influence de causes multiples, telles que :

a. *Age de la femme.* — Les primipares âgées accouchent plus lentement ; leur utérus souvent myomateux se contracte mal (Pinard) ; leur périnée résistant, raccorni (Pajot), se laisse mal dilater ; ces femmes sont prédisposées à l'inertie

utérine, aux déchirures périnéales, et la mortalité fœtale est sensiblement plus élevée (5 p. 100, Varnier).

b. *Volume de l'enfant.* — Lorsque le poids de l'enfant dépasse 4.500 grammes, le pronostic devient plus sérieux pour lui d'abord, pour sa mère ensuite (déchirures, collapsus, interventions multiples).

c. *Inclinaison plus ou moins marquée de l'utérus.* — Dans certains cas, l'antéversion utérine amène une ampliation exagérée de la paroi antérieure du segment inférieur ; la tête, en progressant, distend cette région et refoule en arrière le col qui se dilate avec difficulté. C'est l'ampliation sacciforme du cul-de-sac antérieur beaucoup plus fréquente que la postérieure et qui prédispose à la longueur du travail et aux déchirures du col.

d. *Rapidité plus ou moins grande de l'accouchement.* — Les accouchements particulièrement rapides prédisposent aux déchirures périnéales, à l'infection par défaut d'asepsie, à l'hémorragie de la délivrance. Les accouchements particulièrement lents créent souvent la souffrance fœtale.

e. *La rupture plus ou moins précoce des membranes, le milieu dans lequel accouche la femme, l'intervention de l'accoucheur* peuvent faire varier le pronostic ; et, à ce dernier point de vue, il faudra tenir compte dans la balance du genre de l'intervention, de l'habileté opératoire, de l'asepsie employée.

Conduite à tenir.

A. **Pendant la grossesse.** — Il faut surveiller le maintien de la présentation, et, lorsque celle-ci est mobile, comme chez les multipares, à plus forte raison lorsque la tête tend à fuir vers une fosse iliaque, on n'hésitera pas à appliquer une ceinture abdominale (Pinard) qui immobilisera le fœtus en bonne position.

B. **Pendant le travail.** — Durant la *période de dilatation*, le rôle de l'accoucheur est celui que nous avons indiqué en exposant la conduite à tenir pendant l'accouchement en général. Nous n'y reviendrons pas.

Au cours de la *période d'expulsion*, le rôle de l'accoucheur, jusque-là, en somme, peu actif, devient plus important.

a. *Protection du périnée.* — Pour prévenir les effractions du périnée, les manœuvres varient beaucoup suivant les époques, les pays et les accoucheurs. C'est ainsi que l'on a cherché, par une dilatation artificielle et progressive, à préparer la vulve et le périnée à la distension toujours un peu brusque qui s'opère au moment de la sortie du fœtus : le « petit travail » des matrones et des anciens accoucheurs, la « dilatation préfœtale » exécutée avec les trois premiers doigts de la main (*trépied digital*) formant une sorte de cône dilatateur, conseillée par L. Dumas (de Montpellier), la conservation à outrance de la poche des eaux après la dilatation complète du col, préconisée par Byford, rentrent dans cette catégorie. Tous ces procédés ne sont plus employés.

Pour protéger le périnée au moment du passage de la tête, on procède de la façon suivante : en dehors de cas particuliers (voy. *Attitude de la femme pendant le travail*), la femme est maintenue dans le décubitus dorsal, les membres inférieurs fléchis, les genoux modérément écartés, les pieds prenant appui sur

le plan du lit; un drap plié en plusieurs doubles est glissé au-dessous du sacrum, de manière à élever un peu le bassin. Placé à gauche de la femme, l'accoucheur surveille le moment où la tête ne rétrocède plus dans l'intervalle des contractions utérines, celui où le bregma apparaît à la commissure postérieure de la vulve. A ce moment (fig. 178), il porte la main gauche en travers sur le périnée ; le pouce vient s'appuyer sur le sillon génito-crural gauche, les extrémités des quatre autres doigts réunis dans le sillon génito-crural droit ; la fourche formée par l'écart du pouce et de l'index s'appuie en la doublant sur la commissure vulvaire. Ainsi disposée en fer à cheval, la main, par sa face pal-



Fig. 178. — Attitude des mains pendant le dégagement : l'une diminue l'hyperdistension du périnée ; l'autre modère ou accélère le dégagement.

maire, embrasse, à travers les tissus du périnée, toute la région fronto-faciale du fœtus ; d'autre part, les quatre derniers doigts et le pouce, par une pression exercée de dehors en dedans sur les côtés du plan médian, essaient de diminuer l'hyperdistension de la partie médiane du périnée. La main droite passe au-dessus du pubis et se dirige suivant le grand axe de la vulve, la pulpe des doigts, tournée en bas, s'appliquant à nu sur le cuir chevelu de l'enfant et venant effleurer le bord de la fourchette.

Lorsque surviennent les dernières contractions qui aboutissent à l'expulsion, l'accoucheur détermine sur la tête une pression qui doit être suffisante, non pour la refouler à l'intérieur des voies génitales, mais pour l'empêcher de sortir brusquement. Lorsque les bosses pariétales s'engagent au couronnement, il devra immobiliser la tête, inviter la femme à respirer largement, et, dès que la contraction sera achevée, il lui conseillera de pousser modérément, en même temps qu'avec les doigts de la main gauche il refoulera les grandes lèvres

au delà des bosses pariétales ; la main droite pendant ce temps aidera à la déflexion par des mouvements de reptation de ses extrémités, dirigés de la région frontale vers la région occipitale.

Une fois le front au dehors, le périnée distendu se retire sur la face jusqu'au menton qu'un coup d'index libère, s'il demeure accroché à la fourchette vulvaire.

b. *Expression périnéale.* — Mentionnons ici, pour la rejeter en raison de ses inconvénients, sinon même de ses dangers, la manœuvre qui consiste à introduire profondément l'index et le médius dans le rectum, et, avec les deux doigts



Fig. 179. — La tête est en partie dégagée : la main gauche, dont les doigts sont recouverts d'une compresse stérilisée, repousse le front en haut ; la main droite, au moyen du pouce, aide au mouvement.

agissant à travers la cloison recto-vaginale, à pousser la tête en haut et en avant sous la symphyse pubienne, de manière à lui faire exécuter artificiellement son mouvement de déflexion (Ritgen, Fehling). Cette manœuvre a encore quelques partisans en Allemagne (Samuel).

Mais on peut très utilement, par des pressions faites sur le périnée postérieur, repousser la tête en haut et faciliter son dégagement (fig. 179). Cette manœuvre dite d'expresion périnésale (Bar) a été préconisée par Bar en France, et autrefois par Ritgen, Kristeller en Allemagne. Elle consiste à repousser avec les doigts de la main gauche les bosses frontales à travers les tissus périnéaux distendus et amincis ; lorsque la contraction survient, les doigts placés en crochet refoulent en haut la tête fœtale, l'occiput vient utiliser tout l'espace laissé libre dans l'arc sous-pubien et la déflexion s'opère. Pendant ce temps, le pouce de la main droite, appliqué sur la tête fœtale, aide à la déflexion par des mouvements allant du front vers l'occiput.

Cette manœuvre a l'avantage de hâter la déflexion et de diminuer la tension des muscles périnéaux ; mais elle ne doit pas être pratiquée trop tôt; il faut attendre, pour l'effectuer, que le sous-occiput soit franchement sous la symphyse. En opérant avant ce moment, on risque de faire passer à travers la vulve distendue les grands diamètres céphaliques et de rompre le périnée.

c. *Episiotomie.* — On a encore eu recours, pour prévenir les déchirures du périnée susceptibles de s'étendre à l'anus, au débridement de la vulve à l'aide d'une ou plusieurs incisions libératrices, ou *épisiotomie.* Michaëlis, qui l'a pratiquée le premier, incisait les tissus en arrière sur la ligne médiane. Eichelberg, P. Dubois, Joulin et, plus récemment, Dührssen font une ou deux incisions



Fig. 180. — L'épisiotomie. Le périnée est surdistendu, on prévoit une déchirure très étendue : la main gauche retient la tête ; les ciseaux tenus de la main droite vont sectionner le périnée (Bar).

latérales dans le tiers inférieur de l'anneau vulvaire. Ritgen effectue, par une série de petites incisions, une sorte de débridement de l'orifice distendu. Tarnier commence l'incision sur la ligne médiane comme Michaëlis, mais, au lieu de la diriger directement en arrière, la dévie en dehors sur l'un des côtés de l'anus. Récemment, G. Tournay a recommandé de débrider, non l'orifice vulvaire, mais l'orifice vaginal par deux incisions latérales dans le quart inférieur, au moyen d'un instrument, le débrideur périnéal, comparable au bistouri herniaire de Cooper. Kustner (1910) a voulu renover l'incision médiane de Michaëlis déjà vantée par Ott (1895), Mandelberg. Il prétend que cette incision ne s'étend pas au moment du passage de la tête et qu'elle est d'une réunion plus facile que l'épisiotomie latérale. Markowsky, Max Stolz (1910) partagent son opinion. Erzfeld, Fleischmann ne l'utilisent que lorsqu'il y a déjà une amorce de déchirure sur la ligne médiane.

L'épisiotomie pratiquée d'un seul côté et de préférence du côté répondant

à la situation primitive du front suffit généralement. L'incision double qui ouvre un volet périnéal facilite singulièrement les opérations pratiquées à la partie supérieure de l'excavation; elle est utile dans certains cas où le périnée se déchire malgré une épisiotomie simple.

Küstner, Max Stolz discutent le moment où doit être exécutée cette incision: l'un tenant pour l'épisiotomie au début de la dernière douleur, l'autre conseillant de l'exécuter au cours de l'avant-dernière douleur; c'est là, semble-t-il, discussion oiseuse et sans grand intérêt. Adler a cependant attiré l'attention sur le fait que l'épisiotomie est presque toujours pratiquée trop tard. On veut trop longtemps respecter l'intégrité périnéale et, quand on intervient, il y a déjà souvent déchirure de la muqueuse vaginale et arrachement plus ou moins étendu des muscles du plancher pelvien. L'opération pratiquée à temps évitera souvent l'emploi du forceps et permettra presque toujours de ménager le périnée.

On se sert habituellement comme instrument des ciseaux (voy. fig. 180).

d. *Dégagement des circulaires.* — Dès que la tête est dehors, il faut s'assurer qu'il n'existe pas de circulaires du cordon autour du cou. S'il existe un circulaire unique et si ce circulaire est peu serré, on attire le cordon en avant, de manière à le faire passer par-dessus la tête ; ou, si l'on ne peut y parvenir, on le fait glisser au-dessous des épaules. S'il existe plusieurs circulaires, ou si l'on a affaire à un circulaire trop serré, on place deux pinces à forcipressure sur le cordon et on le sectionne entre les deux pinces ; en ce dernier cas, on procédera rapidement à l'extraction du fœtus.

e. *Dégagement du tronc.* — Ceci étant fait, le plus souvent la tête exécute d'elle-même son mouvement de restitution. Si la rotation tarde à se faire, on l'aidera en glissant deux doigts sur la face antérieure de l'épaule la plus voisine de la symphyse et en refoulant cette épaule vers l'arc sous-pubien. En pratique, ce temps opératoire est souvent escamoté et l'accoucheur, saisissant la tête entre les deux mains, l'une antérieure et l'autre postérieure, dont les doigts mis en fourche encerclent le cou, l'abaisse fortement de façon à obtenir en même temps le parallélisme des axes bi-acromial et coccy-pubien, et l'engagement de l'épaule antérieure sous la symphyse. C'est là une manœuvre qui peut être dangereuse si le mouvement d'abaissement est exagéré, car il prédispose aux paralysies radiculaires du fœtus dont le pronostic est sérieux. Mieux vaut, si on éprouve une résistance même légère, recourir à la manœuvre de Jacquemier (voy. p. 599, t. II). Certains auteurs, à l'exemple de Couder, préfèrent dégager d'abord le bras antérieur. Pour cela on abaisse fortement le tronc jusqu'à ce que la moitié du bras antérieur soit dégagée au niveau du pubis. On place alors deux doigts que l'on introduit jusqu'au pli du coude et l'on dégage en abaissant le bras du côté du dos du fœtus. Il ne reste plus qu'à relever la tête du fœtus et à exercer quelques tractions, pour entraîner aisément le tronc diminué d'un membre supérieur.

Dans les cas normaux, lorsque l'épaule antérieure est amorcée sous la symphyse pubienne, on procède au dégagement de l'épaule postérieure ; pour cela, l'opérateur relève le fœtus avec une main, pendant que de l'autre il

surveille le passage du bras à la fourchette et l'empêche, en le refoulant ou en le dégageant, de sortir trop brusquement et d'amener une déchirure du périnée. Nombreuses sont, en effet, les effractions périnéales qui, amorcées par le passage de la tête, sont complétées par le dégagement du bras dont l'irrégularité distend la vulve de façon non uniforme.

Indications d'interventions. — 1° INTERVENTIONS DANS LES POSITIONS ANTÉRIEURES. — *Indications du forceps.* — On peut être amené à intervenir pour terminer rapidement l'accouchement, dans les cas de présentation normale du sommet, lorsque l'enfant souffre, ou lorsque la période d'expulsion se prolonge. On aura, dans ces cas-là, recours aux différentes interventions dont les indications sont précisées à la fin de cet ouvrage. En dehors des cas où une dystocie quelconque s'est opposée à l'engagement de la tête, c'est habituellement au forceps qu'on s'adresesra ; son application est simple et le plus souvent facile.

2° INTERVENTIONS DANS LES POSITIONS POSTÉRIEURES. — a. *Indications de la rotation artificielle.* — En dehors des indications ci-dessus énoncées et qui peuvent se trouver réalisées dans toutes les positions du sommet, il n'est pas rare que l'on soit obligé d'intervenir dans les positions postérieures obliques ou directe, pour obtenir la rotation de la tête qui ne s'effectue pas ou qui s'effectue mal.

Depuis Smellie et Baudelocque, qui déjà avaient essayé de ramener avec la main l'occiput sous le pubis et de refouler la face en arrière, les procédés se sont multipliés. Cette transformation des occipito-postérieures en occipito-antérieures a été tentée : tantôt par des manœuvres externes, en agissant au-dessus des pubis sur les épaules comme Mattei, ou, comme Guillemot, sur la tête saisie entre les deux mains ; tantôt, et le plus communément, par des manœuvres internes, soit que l'on cherche directement à produire la rotation de la tête (Clarke, Velpeau, Jacquemier), soit que l'on s'attache à corriger la flexion insuffisante (Playfair, West, Richardson), soit que l'on réalise à la fois la rotation de la flexion (John Burns, Bedford) ; tantôt, enfin, par des manœuvres externes et internes combinées, une main introduite à l'intérieur, l'autre placée sur l'abdomen pour agir simultanément sur la tête (Doughty), sur la tête et le tronc du fœtus [John Parry, Sawyer, Blanc (de Lyon)].

Le nombre même de ces procédés témoigne de leur fréquente inefficacité. On peut, en outre, leur reprocher de n'être point sans inconvénients : ces tentatives plus ou moins précoces de réduction manuelle des postérieures en antérieures, vont, en effet, quelquefois contre leur but, en amenant la rotation en arrière d'un occiput, qu'en attendant un peu plus patiemment on eût vu arriver sous la symphyse pubienne. C'est pourquoi il vaut mieux, dans la très grande majorité des cas, s'abstenir de toutes manœuvres de rotation artificielle. On y aurait recours, et seulement après dilatation complète, quand la période d'expulsion se prolonge au delà des limites normales, sans que la tête parvienne à effectuer sa rotation. Le procédé décrit par Tarnier est celui auquel on s'adressera de préférence.

Manœuvre de Tarnier. — L'index est introduit profondément derrière

le pubis et vient se placer dans le sillon auriculo-mastoïdien antérieur. Il attend une contraction et, dès que celle-ci se produit, il exerce une pression dans l'angle de ce sillon, de façon à reporter l'occiput vers la symphyse. Si une seule contraction aidée de cette manœuvre ne donne pas le résultat cherché, on laisse le doigt en place et on recommence au cours des contractions suivantes L'index ne sera retiré qu'après être arrivé du côté du bassin opposé à celui d'où il est parti.

Cette manœuvre rend souvent de grands services chez les multipares et évite l'emploi du forceps. Elle échoue le plus souvent chez les primipares. Elle peut être, en outre, insuffisante, la tête revenant à sa position première dès que le doigt cesse son action. Elle peut être enfin dangereuse en créant des céphalématomes ou en favorisant la production d'une procidence du cordon.

Application du forceps. — Certains accoucheurs préfèrent avoir recours au forceps. L'application dans les positions postérieures en est le plus souvent pénible pour plusieurs raisons :

α. Parce que la tête *mal fléchie* est saisie suivant un axe qui n'est pas l'O.M. et que la tête progresse immobilisée dans l'instrument offrant au bassin de grandes circonférences ;

β. Parce que la tête est asynclite et que la prise n'est jamais régulière : une cuiller s'immobilisant sur le front, l'autre se portant vers la région mastoïdienne ; d'où la possibilité de lésions fœtales (paralysies faciales, lésions cutanées, oculaires, etc.) ;

γ. Parce que la tête est souvent élevée et en partie coincée dans le détroit supérieur.

Les cas particuliers seront étudiés au chapitre des interventions. Mais un point de technique mérite de nous arrêter.

Beaucoup d'accoucheurs pensent que, le forceps une fois appliqué, on doit toujours ramener l'occiput en avant. Cette manœuvre est assurément excellente quand les parties molles ne sont pas trop étroitement appliquées contre la tête fœtale. S'il en était autrement, il serait préférable de ne pas tenter la rotation avec le forceps, parce que la paroi vaginale peut être entraînée avec la tête et se déchirer. Quand la paroi vaginale adhère à la vessie ou au rectum, sa déchirure peut s'étendre à ces organes. Bar rapporte avoir observé une rupture de la paroi vaginale antérieure et des deux faces de la vessie dans un cas de cette sorte. En pareille occurence, on demandera seulement au forceps d'aider à vaincre la résistance du releveur de l'anus, et l'on fera un dégagement en occipito-sacrée, en s'éclairant au besoin par une large épisiotomie bilatérale.

V

LA PRÉSENTATION DE LA FACE

Dans la présentation de la face, l'extrémité céphalique est défléchie, c'est-à-dire renversée en arrière, l'occiput touchant les premières vertèbres dor-

sales, le menton éloigné du sternum. Le fœtus, incurvé sur son plan postérieur, est en hyperextension (voy. fig. 181 et suiv.).



Fig. 181. — Présentation de la face en M.I.D.P.



Fig. 182. — Présentation de la face en M.I.D A.



Fig. 183. — Présentation de la face en M.I.G.A.



Fig. 184. — Présentation de la face en M.I.G.P.

Fréquence. — En France, la plupart des auteurs admettent qu'on rencontre cette présentation 1 fois sur 250 accouchements : environ 1 fois sur 217

(Mme Lachapelle) ; 1 fois sur 247 (Pinard) ; Puech, 1 sur 200. En Allemagne, les statistiques semblent indiquer une fréquence un peu plus grande : c'est ainsi que Grenser donne les chiffres de 1 sur 147, 1 sur 178, 1 sur 182. Mise à part la présentation du front, celle de la face est la plus rare de toutes les présentations.

En ce qui concerne les différentes *positions* de la face, la M.I.D.P. (fig. 181) est la plus commune (30 droites postérieures sur 59, Cournol) ; la M.I.G.A. (fig. 183) vient ensuite par ordre de fréquence ; les deux positions M.I.D.A. (fig. 182) et M.I.G.P. (fig. 184) ne s'observent que rarement. Nœgelé admet même que la face se présente toujours dans le diamètre oblique gauche du bassin, c'est-à-dire en M.I.D.P. ou en M.I.G.A.

Étiologie. — Les présentations de la face ont été distinguées en : *primitives* et *secondaires* : primitives, lorsque la présentation est constituée dès la grossesse ; secondaires, lorsqu'elle se produit seulement au moment du travail.

De ces deux variétés de présentation, la première n'est qu'exceptionnellement observée. Aussi son existence a-t-elle été niée par quelques accoucheurs, parmi lesquels Baudelocque, Chailly, Duncan, Hubert, Pinard. Néanmoins, en dehors des constatations faites par Mme Lachapelle à l'autopsie de deux femmes mortes à la fin de la grossesse, plusieurs observations ont été publiées, établissant la réalité des présentations primitives de la face : Nœgelé, Spiegelberg, Olivier, Bossi, P. Bar, Brindeau, Ribemont-Dessaignes, Fieux ont pu reconnaître une présentation de la face à une époque plus ou moins éloignée du terme de la grossesse. Les présentations primitives ne sont sans doute que des présentations précoces apparaissant dans les derniers jours de la grossesse, sous l'influence des contractions de l'avant-travail (travail secret des anciens) (Bar, Lequeux).

Dans la très grande majorité des cas, la présentation de la face se constitue au moment de l'accouchement : la tête en présentation du sommet ou, mieux, dans une attitude intermédiaire entre la flexion et la déflexion, se défléchit, le menton s'éloignant de plus en plus du sternum, tandis que l'occiput se relève et se rapproche de la partie supérieure du dos.

Cette transformation d'une présentation du sommet ou du front en présentation de la face (présentation secondaire) s'opère avant que la tête ait franchi le détroit supérieur : lorsque, en effet, la tête a pénétré dans l'excavation, le mouvement de bascule n'est plus possible, puisque le diamètre occipito-mentonnier mesure $13^{cm},5$, et que les diamètres de l'excavation ne sont que de 12 centimètres. On conçoit, cependant, que, dans des conditions toutes spéciales d'amplitude exagérée du bassin ou de faible volume de la tête fœtale, et grâce à une profonde déformation de cette dernière, la transformation d'un sommet en face s'observe à la rigueur, après l'engagement.

Les causes invoquées pour expliquer les présentations de la face peuvent être divisées en causes passives et causes actives.

A. Causes passives. — Elles tiennent à la mère, au fœtus, à l'œuf.

1° Causes maternelles. — a. *Multiparité.* — L'influence de la multiparité constatée par Braun, Spœth, Birnbaum, Siebold, est admise par Winckel, Tarnier, Pinard, Steinbuchel. Chez les multipares, en effet, la tête fœtale, moins sollicitée à s'accommoder pendant la grossesse, est souvent surprise par les premières contractions du travail encore au détroit supérieur ; et cette absence d'accommodation pelvienne peut favoriser la production de la présentation de la face, comme, d'ailleurs, celle des présentations autres que la présentation du sommet.

b. *Rétrécissement du bassin.* — De la même façon, en entravant l'accommodation pelvienne de la tête fœtale, agissent les *rétrécissements du bassin*, et particulièrement les rétrécissements faibles ou moyens portant uniquement sur le diamètre antéro-postérieur (bassins aplatis). La présentation de la face, exceptionnelle dans les bassins plats de 9 centimètres, est l'apanage des bassins de 10 centimètres (Bar). De plus, ici, le mouvement de déflexion exécuté par la tête pour franchir le détroit supérieur rétréci (voy. *Rétrécissements du bassin*) constitue une condition qui favorise la transformation d'un sommet en face : la présentation de la face devient une modalité d'accommodation au détroit supérieur. Cournol, sur 59 cas de présentation de la face recueillis à la Clinique Tarnier, note que le bassin était rétréci dans un tiers des cas. Ceci explique la répétition des présentations de la face chez la même femme (9 p. 100, Winckel).

c. *Obliquité utérine.* — Une part importante dans la genèse des présentations de la face est attribuée par la plupart des accoucheurs, depuis Deventer, à l'*obliquité de l'utérus* : par suite de la déviation de l'organe, la tête se trouvant poussée obliquement vers le détroit supérieur par les contractions utérines, l'occiput vient buter contre le rebord de ce détroit, qui l'arrête et le relève vers la nuque, pendant que le front et la face, ne rencontrant aucun obstacle, s'abaissent librement vers l'intérieur de l'excavation pelvienne.

d. *Tumeurs.* — Ahlfed rapporte un cas où la *plénitude de la vessie* de la mère, en obligeant le dos du fœtus à s'incurver, avait été cause d'une présentation de la face ; et Fritsch déclare avoir vu deux fois un *myome* intramural, fortement développé pendant la grossesse, agir de même façon.

2° Causes fœtales. — a. *Augmentation de volume du fœtus.* — Malgré que le contraire ait été soutenu, elle semble avoir une certaine influence sur la production des présentations de la face (Hecker, Winckel, Pinard).

Ainsi s'expliquerait l'influence du *sexe* : si, dans les présentations de la face, on compte plus de garçons que de filles, c'est qu'en général le poids moyen des garçons surpasse celui des filles.

b. *Conformation crânienne.* — La *dolichocéphalie*, d'après Hecker, constituerait une cause importante de présentation de la face. Dans cette conformation spéciale du crâne, l'occiput est, en effet, plus fortement développé qu'à l'état normal ; le bras de levier postérieur de la tête est allongé. Lors donc que seront transmises par la colonne vertébrale, les pressions exercées par les contractions utérines, il trouvera plus de résistance pour s'abaisser dans l'excavation pelvienne : au lieu de se fléchir, la tête se défléchira.

A l'encontre de l'opinion de Hecker, Duncan fait remarqur que, même lorsque la tête est dolichocéphale, le bras de levier postérieur du crâne reste encore plus court que le bras de levier antérieur. De leur côté, Winckel, Helly, Breisky, Tarnier, Budin ont montré que cette dolichocéphalie n'est point toujours primitive, mais produite par le passage du crâne à travers la filière pelvigénitale : la preuve en est que, au bout de quelques jours, la tête de l'enfant reprend souvent une configuration normale.

Il semble bien, cependant, qu'en quelques cas cette conformation particulière du crâne peut préexister à l'accouchement et avoir un rôle étiologique : Brindeau, notamment, a relaté (1898) une observation de présentation primitive de la face, reconnue huit jours avant l'accouchement, avec dolichocéphalie très prononcée ayant persisté après la naissance ; le père de l'enfant offrait la même conformation.

c. *Malformations.* — Parmi les causes d'origine fœtale, il faut encore citer certains états pathologiques ou malformations du fœtus, empêchant la flexion ou produisant l'extension de la tête : *tumeurs du cou* (R. Muggia), *grenouillette* (Bar), *hypertrophie du corps thyroïde* (J. Hewetson), *méningocèle* (Bar, Puech). La tendance à se présenter par la face est manifeste chez les fœtus *acraniens.* C'est là l'origine des présentations vraiment primitives de la face.

3° Causes ovulaires. — Du côté des annexes fœtales, nous mentionnerons simplement comme causes de présentation de la face : l'*hydropisie de l'amnios* (Baudelocque, Mme Lachapelle, Jacquemier), l'*insertion basse du placenta*, les *circulaires du cordon* et sa *brièveté* (Ahlfeld, Winckel, Carbonelli), qui agissent, soit en nuisant à la fixité de la tête, soit en l'empêchant d'aborder d'aplomb le détroit supérieur, soit en favorisant sa déflexion.

B. **Causes actives.** — Elles sont toutes maternelles. Bayer a montré que le segment inférieur n'était pas passif, mais actif. On peut donc voir des paralysies localisées du segment inférieur. Dès lors la présentation de la face peut être déterminée par un défaut de contraction partielle de ce segment inférieur. Qu'il se paralyse du côté où se trouve l'occiput, qu'il se contracte du côté où est le front, et le massif facial descendra parce que la région occipitale, ne trouvant aucun obstacle, se laissera refouler et viendra faire hernie dans le segment inférieur distendu. L'anneau de Bandl entre alors en jeu pour immobiliser la tête dans cette situation seconde et rendre, ainsi que nous le verrons, toute manœuvre de réduction illusoire.

Les positions et les variétés de positions de la face sont soumises aux mêmes règles que les positions et variétés de positions du sommet. La M.I.D.P., qui dérive de la O.I.G.A., sera la plus fréquente ; ensuite viendra la M.I.G.A., puis la M.I.D.A. et enfin la M.I.G.P.

Signes et diagnostic.

Seuls le palper et le toucher permettent de faire le diagnostic de la présentation de la face et de ses positions. L'auscultation constitue un moyen de contrôle.

L'*interrogatoire* permet quelquefois de savoir que la femme a eu déjà des accouchements avec présentation de la face. L'*inspection* permet parfois de voir l'utérus très allongé et cylindrique dessiner le coup de hache dont nous allons parler. — Mais ce sont là de simples indices ; nous n'y insisterons pas.

A. **Palper.** — Lorsqu'avec les deux mains, placées de chaque côté de l'hypogastre, on explore l'extrémité céphalique en rapport avec le détroit supérieur, on sent une tumeur arrondie, volumineuse, et qui paraît n'occuper qu'une moitié du bassin : facilement accessible du côté où se trouve l'occiput, la tête semble manquer de l'autre. En certains cas, cependant, du côté opposé à la tumeur accessible, on peut, avant que la déflexion soit complète, sentir une saillie en forme de fer à cheval, constituée par le maxillaire inférieur (Budin). Au-dessus du volumineux occiput, fortement renversé sur le dos, la main exploratrice s'enfonce dans une dépression considérable *en coup de hache*, sorte de sinus profond que Tarnier regarde comme caractéristique.

Au fond de l'utérus, on trouve la tumeur, formée par le siège, flanquée des membres inférieurs, avec ses caractères habituels (voy. *Présentation du sommet*).

Cherche-t-on à suivre, entre les deux extrémités céphalique et pelvienne, le plan résistant constitué par le dos, on constate que, à l'inverse de ce qui a lieu pour les présentations du sommet, ce plan semble s'éloigner de la main exploratrice. Pour le bien sentir, il faut déprimer lentement et profondément la paroi abdominale (Pinard).

Par contre, les petits membres très superficiels sont perçus avec la plus grande netteté, et, fait capital, ils répondent au plan résistant formé par la paroi ventrale du fœtus et sont opposés au côté de la plus forte saillie de la tête. Dans des cas rares, dont Simpson, Lambert, Murray, Ehrendorfer, Peters ont rapporté des exemples, où les bras sont reportés en arrière, du côté du dos du fœtus, le diagnostic devient plus difficile, puisque les constatations perçues sont les mêmes que dans la présentation du sommet.

Le palper sert aussi à reconnaître la *position*. Lorsque, en effet, on aura déterminé de quel côté se trouve l'occiput (et le dos), il n'y aura qu'à se rappeler que le menton, point de repère de position, regarde du côté opposé : avec un occiput à gauche, on diagnostique une mento-droite ; avec un occiput à droite, une mento-gauche (voy. fig. 181 et suiv.).

B. **Toucher.** — C'est surtout pendant la grossesse (au cas rare de présentation primitive), ou au début du travail, alors que l'extrémité céphalique n'est pas engagée, que le palper peut être utilisé. En ces conditions, le toucher, qui devient le moyen d'exploration de choix lorsque le travail est plus avancé, ne donne d'ordinaire, en raison de l'élévation de la partie fœtale, que des renseignements peu précis.

Le doigt explorant la partie fœtale sent : le front avec la suture intercoronale, aboutissant d'un côté à la fontanelle antérieure et de l'autre à la racine du nez ; le rebord saillant des deux orbites ; les globes oculaires, qui fournissent

la sensation de deux petites tumeurs mollasses et arrondies ; au-dessous des yeux, le nez, reconnaissable à sa forme de pyramide percée à sa base de deux trous, les orifices des narines ; la bouche entourée par les lèvres, qui se déplacent sous la pression du doigt comme deux voiles membraneux ; derrière les lèvres, les deux bords alvéolaires parallèlement dirigés, et entre lesquels le doigt introduit peut percevoir quelquefois les mouvements de succion exécutés

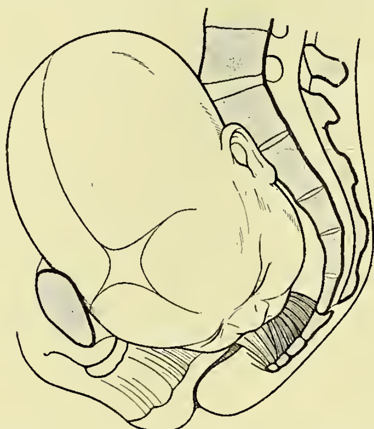


Fig. 185. — Deseente de la tête défléchie en M.I.D.P.

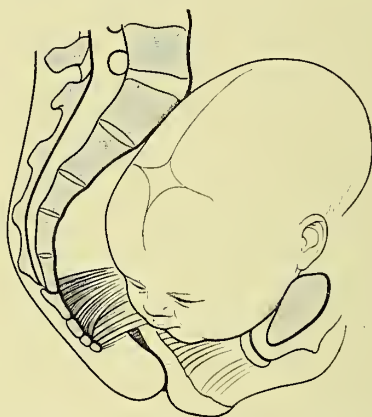


Fig. 186. — Deseente de la tête défléehie en M.I.G.A.

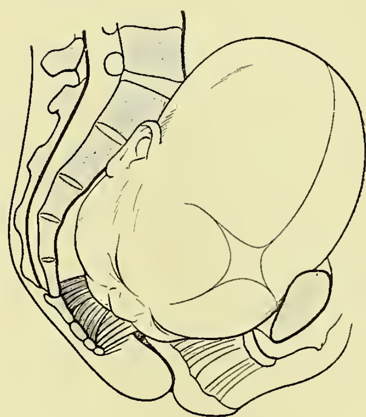


Fig. 187. — Descente de la tête défléchie en M.I.G.P.

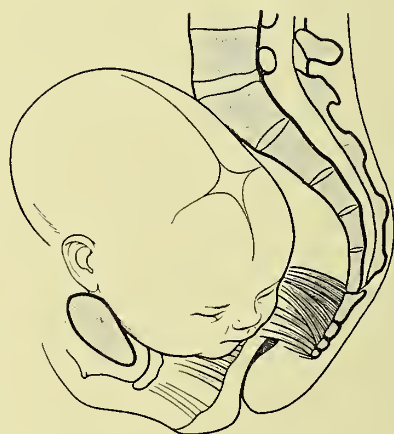


Fig. 188. — Descente de la tête défléchie en M.I.D.A.

par le fœtus ; au-dessous de la bouche, la saillie, presque en demi-cercle, due au rebord sous-cutané du maxillaire inférieur ; enfin, de chaque côté de la face, les os de la pommette et les joues (fig. 185 et suiv.).

Ces diverses parties sont loin d'être reconnues avec la même facilité, dans tous les cas. Mais, pour faire le diagnostic de présentation de la face, il faut et il suffit que le doigt explorateur reconnaisse le menton.

Ajoutons cependant qu'au début du travail, lorsque la partie fœtale est

encore élevée, ces différentes régions de la face ne sont pas toutes accessibles et le doigt n'atteint pas toujours le menton. On peut alors croire à une présentation du front, mais celle-ci est transitoire et, la déflexion se continuant, la présentation de la face se constitue. Plus tard, lorsque la tête est profondément engagée, que la poche des eaux est rompue depuis un certain temps, les modifications subies par la plupart des diverses parties qui composent la face rendent le diagnostic difficile. Le gonflement, l'œdème deviennent, en effet, considérables, et changent les caractères des régions qui en sont le siège : les joues, tuméfiées et rapprochées, ne laissant entre elles qu'un étroit sillon, en imposent pour les fesses ; les paupières infiltrées simulent les organes génitaux externes ; entourée par les lèvres boursouflées qui rétrécissent son orifice, la bouche déformée et arrondie peut être confondue avec l'anus.

Contrairement à ce qui se produit pour les autres parties de la face, le *nez* garde toujours sa forme, sa consistance caractéristique et à peu près son volume ; la peau du nez, en effet, adhère aux parties profondes et ne se laisse pas infiltrer. C'est pourquoi le nez constitue le point de repère qui, trouvé et senti par le doigt, permet de porter sûrement le diagnostic de la présentation. Sur le massif facial, non encore déformé par un engagement datant de plusieurs heures, comme au fond du sillon, simulant le sillon interfessier, constitué par le rapprochement des joues tuméfiées, on reconnaîtra toujours la saillie pyramidale, molle, percée à sa base de deux orifices séparés par une cloison, sensation caractéristique du nez.

Le diagnostic de présentation de la face ainsi établi, celui de la *position* et de la *variété de position* se fera avec une extrême facilité. En effet, les orifices des narines regardent le point où se trouve le menton, repère des positions de la face. Il suffit donc de maintenir la pulpe de l'index exactement appliquée sur les narines et de voir quelle est la direction de la face dorsale du doigt et de la main, orientée comme le menton. Suivant que cette face dorsale regarde à droite ou à gauche, la position est droite ou gauche ; et, dans l'une ou l'autre position, suivant qu'elle regarde, soit vers la symphyse sacro-iliaque, soit directement en dehors, soit vers l'éminence iléo-pectinée, la variété de position est postérieure, transversale, ou antérieure.

La délicatesse des téguments les rend extrêmement sensibles au traumatisme : c'est ainsi qu'une pression un peu forte du doigt, les frottements avec l'ongle amènent très facilement des excoriations et des ulcérations, ou encore de petites phlyctènes. Ces dernières peuvent même, au cas de travail un peu long, apparaître spontanément, parfois avant la rupture des membranes (Budin). C'est dire qu'il faudra pratiquer l'exploration avec les plus grands ménagements.

C. **Auscultation.** — En raison de la saillie en avant du plan antérieur du fœtus, le cœur se trouve rapproché de la paroi abdominale et les bruits du cœur sont perçus avec une très grande netteté, surtout dans les mento-postérieures. Fischel, Valenta, Lefour ont signalé la possibilité de sentir avec le doigt, à travers la paroi abdominale, les battements cardiaques.

Le foyer des bruits du cœur est, en général, assez élevé.

Son siège varie suivant les diverses positions (fig. 189). Dans les M.I.G.A., il se trouve situé près de la ligne médiane, et est très intense. Dans les M.I.G.T., il est situé un peu à gauche de la ligne médiane. A gauche aussi dans les M.I.G.P. Dans les M.I.D.A., le foyer d'auscultation, assez faible, se rencontre à droite de la ligne médiane. Dans les M.I.D.P., où il est encore très faible, il siège sur une ligne allant de l'ombilic à l'épine iliaque antérieure et supérieure gauche; il y aurait, en outre, d'après Auvard, qui déclare l'avoir constaté dans un cas, un second foyer d'auscultation, comme pour les O.I.G.P. Enfin, lorsque la position est devenue, au détroit inférieur, directement antérieure, le foyer d'auscultation, particulièrement intense, s'entend à droite et un peu au-dessous de l'ombilic.



Fig. 189. — Maxima des bruits du cœur dans les différentes positions de la face : I, M.I.D.P.; II, M.I.G.A.; III, M.I.D.A.

Ajoutons, en terminant, qu'il n'y a là rien d'absolu, les maxima d'intensité pour la même position ne correspondant pas toujours au même point.

Mécanisme de l'accouchement. — Comme pour l'accouchement en présentation du sommet, dans un but de simplification, nous réduirons à six les temps de l'accouchement en présentation de la face.

1° Premier temps. — Accommodation au détroit supérieur. — Dans le premier temps, la tête s'accommode au détroit supérieur. En état d'extension modérée, la tête met son grand diamètre mento-rétro-bregmatique en rapport avec l'un des diamètres obliques du détroit supérieur, et son diamètre bi-malaire, plus petit, avec le diamètre oblique opposé.

Ainsi disposée, elle ne peut s'engager dans l'excavation, le diamètre mento-rétro-bregmatique se trouvant trop grand pour être accepté par le diamètre oblique avec lequel il est en rapport. Pour que l'accommodation soit parfaite, il faut qu'à ce diamètre trop grand se substitue un diamètre plus petit. Cette sorte d'amoindrissement de la tête, par substitution d'un diamètre à un autre, s'opère grâce à l'*extension*, à la *déflexion* complète de la tête, en vertu de laquelle le menton s'éloigne encore du sternum et s'abaisse, tandis que l'occiput se relève et se rapproche du dos. Quand la déflexion est tout à fait accomplie, le diamètre mento-rétro-bregmatique, trop long, est remplacé par le diamètre sous-mento-bregmatique, mesurant 9 centimètres et demi, et dès lors très acceptable par l'oblique pelvien qui en mesure 12.

Ce mouvement de déflexion, qui accommode la face, se produit sous les mêmes influences que le mouvement de flexion dans la présentation du sommet. Poussée par les contractions utérines, la tête, en extension modérée au début,

subit de la part du bassin des résistances agissant de bas en haut. Or, dans la présentation de la face, le trou occipital et la colonne vertébrale qui appuie sur lui sont plus rapprochés du menton que du vertex. Ce dernier s'élèvera donc et se rapprochera du dos, alors que le menton s'abaissera.

Le toucher permet de se rendre compte du degré de la déflexion. Au début, alors que la déflexion est encore incomplète, la fontanelle antérieure est aisément accessible ; par contre, le menton encore élevé ne peut être atteint. Quand la tête est tout à fait défléchie, le menton abaissé s'atteint facilement.

2° Deuxième temps. — Engagement. — C'est le temps d'*engagement* et de *descente*, qui se fait par progression. Le premier temps l'a préparé en amoindrissant la présentation, en fixant la tête sur le tronc, en l'immobilisant, ce qui favorise la transmission des forces expulsives.

Malgré tout, la progression de la tête à travers l'excavation pelvienne se fait avec lenteur et nécessite l'action de contractions énergiques. La raison en est que la partie postérieure de la base du crâne est accolée à la nuque et que l'occiput touche les premières vertèbres dorsales : d'où il devient nécessaire, pour que la plus grande partie de l'extrémité céphalique descende dans l'excavation, que le cou y pénètre avec elle. C'est donc péniblement que cette descente s'accomplit, le menton conservant toujours la même orientation qu'au détroit supérieur (fig. 185, 186, 187 et 188).

Encore n'est-elle jamais aussi complète que celle de la tête en présentation du sommet, qui, quelle que soit la position, arrive à la fin du second temps sur le plancher périnéal. Le menton, en effet, progresse bien, tant que la longueur du cou, c'est-à-dire la distance mento-sternale, le lui permet ; mais, lorsque la longueur du cou est épuisée, la partie supérieure de la poitrine arrive en même temps que la région occipitale dans l'aire du détroit supérieur ; la progression est alors arrêtée. Pour qu'il en fût autrement, il faudrait que l'occiput et le haut du thorax s'engagent simultanément ; ce qui est impossible dans les conditions normales. Avec juste raison, on a pu dire que l'engagement était limité par la longueur du cou. A ce moment donc la tête est comme suspendue dans l'excavation, à une distance plus ou moins considérable du plancher périnéal, suivant que la position est antérieure ou postérieure.

Lorsque le menton descend derrière l'éminence iléo-pectinée, en oblique antérieure, la face, au moment où le haut du thorax, appuyant sur le bord du détroit supérieur, arrête sa descente, touche au plancher périnéal et au détroit inférieur auquel elle va s'accommoder grâce à un mouvement de rotation (*rotation d'accommodation*, troisième temps). Lorsque le menton descend orienté en arrière, en oblique postérieure, la face ne peut atteindre le plancher périnéal, en raison de la longueur du cou, moins considérable que la hauteur de la paroi postéro-latérale de l'excavation. Dans les positions postérieures (et dans les positions transversales) de la face, il faut donc, pour que la descente se complète, que le menton tourne en avant (*rotation de*

descente) ; ce qui va permettre à la face d'attaquer le détroit inférieur et de s'y accommoder (troisième temps de l'accouchement).

3° Troisième temps. — Accommodation au détroit inférieur. — A la fin du second temps, la face a son grand diamètre mento-bregmatique dans le sens d'un diamètre oblique, le menton dirigé en avant. Elle est ainsi mal orientée pour s'engager dans le détroit inférieur, dont le grand diamètre est antéro-postérieur. Pour s'accommoder à ce détroit, elle exécute un mouvement de *rotation* qui, de l'extrémité antérieure du diamètre oblique où il se trouvait, soit primitivement (mento-antérieures), soit secondairement après exécution de la rotation de descente (mento-postérieures), amène le menton sous la symphyse du pubis. La rotation terminée, le grand diamètre de la face correspond au diamètre pubo-coccygien du détroit inférieur.

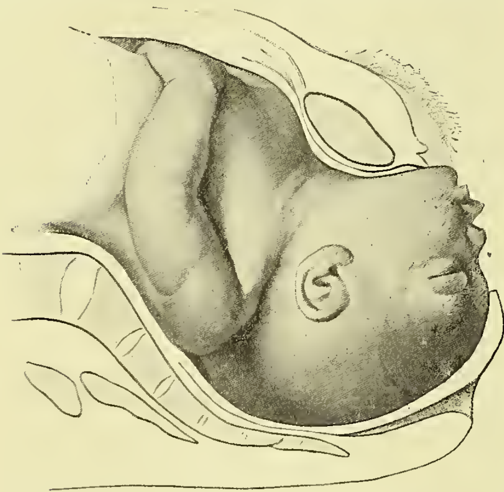


Fig. 190. — Le menton a tourné vers le pubis, la rotation est terminée et le dégagement va commencer (Bumm).

On voit donc que le mouvement de rotation, qui s'effectue dans les présentations du sommet, au cours du troisième temps, peut être divisé dans la présentation de la face en deux parties : la première, rotation de descente, spéciale aux mento-postérieures, est commandée par la limite d'extension du cou et l'arrêt consécutif de la progression fœtale, ainsi que nous l'avons vu à l'étude du mécanisme de l'accouchement ; la seconde, rotation de dégagement qui se voit dans toutes les positions de la face, après ou sans correction, marque l'accommodation de la face au détroit inférieur.

Au point de vue de son mécanisme, la rotation de dégagement est évidemment sollicitée par des causes identiques à celles que nous avons vu se produire dans les rotations de dégagement des présentations du sommet. L'action périnéale est, peut-être, à ce point de vue la plus efficace.

Quand la tête a effectué son mouvement d'extension, elle est projetée en avant et en bas, contre la paroi antérieure du bassin et le périnée, qui exercent sur elle des pressions dirigées en sens inverse. Or, la masse faciale peut être divisée en deux parties : l'une allant de l'apophyse malaire à la face inférieure du maxillaire; l'autre, de cette même apophyse malaire au sommet du front. Cette dernière partie, offrant une plus grande surface, supporte une pression plus considérable : le front tournera donc en arrière, pendant que le menton se dirige en avant (Tarnier).

La rotation de descente ne peut évidemment être soumise à cette influence,

et c'est pour elle que la théorie du plan lombo-iliaque des auteurs Lyonnais a le plus de chance d'être vraie.

Lorsque la rotation est faite, on trouve, au toucher, que le sillon formé par le rapprochement des joues est antéro-postérieur, les orifices des narines regardant directement en avant, le menton sous la symphyse (fig. 190).

4° Quatrième temps. — Dégagement. — Dans le quatrième temps, la tête descend à travers le détroit inférieur et le bassin mou, et se *dégage* finalement.

Le menton, arrivé par rotation (fig. 190) sous la symphyse, glisse hors du bassin ; sous le bord inférieur de la symphyse, la région hyoïdienne prend point d'appui, tandis que le bregma répond au coccyx, qu'il refoule en arrière. Poussée par les contractions utérines, l'arrière-tête descend au-devant du sacrum et du coccyx, distendant de plus en plus le périnée et dilatant le bassin mou. Autour du cou immobilisé sous la symphyse, la tête exécute un mouvement de *flexion*, au cours duquel le menton s'élève vers le mont de Vénus, et apparaissent successivement à la commissure postérieure de la vulve : la bouche, le nez, le front, le bregma et enfin l'occiput. Ainsi, au fur et à mesure que la tête se dégage, on voit sortir hors de l'orifice vulvaire les diamètres (et les circonférences correspondantes) : sous-mento-frontal, sous-mento-bregmatique, sous-mento-occipital.

5° Cinquième temps. — Restitution. — Lorsque la tête est sortie, elle exécute un mouvement de rotation (*rotation externe de la tête*) qui porte le menton vers la cuisse correspondant au côté (droit ou gauche) du bassin avec lequel il se trouvait primitivement en rapport. Ce mouvement, identique à celui que nous avons vu s'effectuer dans les présentations du sommet, reconnaît les mêmes causes : comme ce dernier, il est dû au mouvement de rotation interne des épaules venant se mettre l'une en avant, l'autre en arrière, pour s'accommoder au diamètre coccy-pubien du détroit inférieur.

6° Sixième temps. — Dégagement du tronc. — Il a lieu comme dans l'accouchement par le sommet, et ne présente rien de particulier.

Le mécanisme de l'accouchement dans les présentations de la face peut se résumer ainsi :

I. Tête	Accommodation au détroit supérieur..	Déflexion.
II. »	Engagement	Limite d'extension du cou, rotation de descente.
III. »	Accommodation au détroit inférieur..	Rotation de dégagement.
IV. »	Dégagement	Flexion.
V. Épaule....	Accommodation au détroit inférieur..	Restitution, rotation externe de la tête.
VI. »	Dégagement du tronc.	

Irrégularités du mécanisme de l'accouchement. — Les anomalies dans le mécanisme peuvent rendre l'accouchement par la face particulièrement grave dans quelques cas.

1° Premier temps. — Nous décrirons à part la présentation du front, que certains accoucheurs considèrent comme une *variété frontale* de la présentation de la face, dans laquelle la déflexion est insuffisante.

Lorsque l'extension de la tête est exagérée, le menton se trouve au centre du bassin, et l'on peut sentir la base de la mâchoire et le larynx : c'est la *variété mentonnière* de la présentation de la face. Dans d'autres cas, la tête s'incline sur le côté, une joue occupant le centre du bassin, et l'on peut arriver à sentir l'oreille : c'est la *variété malaire.*

Il est commun de voir toutes ces variétés disparaître avec les progrès du travail. Leur persistance peut être une cause de dystocie, et nécessiter l'intervention.

2° Deuxième temps. — Les anomalies de ce second temps ont les conséquences les plus graves.

Dans les mento-postérieures et dans les mento-transversales, la descente s'effectue d'ordinaire avec beaucoup de lenteur et une certaine difficulté, quelle que soit l'orientation du menton. De plus, si le menton ne tourne pas en avant, la descente de la tête est complètement arrêtée, et l'*accouchement devient impossible* sans l'intervention de l'art.

Mais il faut bien savoir que la plupart des présentations de la face même en position postérieure accomplissent leur rotation spontanément : tel est le sort de celles qui reconnaissent pour cause une viciation pelvienne, une obliquité utérine, une conformation particulière de la tête. Il en est d'autres, au contraire, qui restent immuablement dans la position qu'elles occupaient au moment de la pénétration de la face dans le détroit supérieur, et on est frappé dans ces cas-là de ne pas trouver de causes provocatrices apparentes à la présentation ; le plus souvent alors, il s'agit de ces formes particulières qui reconnaissent comme étiologie la contraction anormale du segment inférieur (voy. *Étiologie*). On conçoit que, dans de telles circonstances, la tête immobilisée dans une gaine musculaire soit dans l'impossibilité de s'adapter aux lois de la mécanique pelvienne. La pénétration de la face n'est plus la conséquence de causes passives, mais elle est liée à une contraction active du canal qu'elle traverse, et la situation critique ne se modifiera qu'avec la disparition de la cause qui l'a produite.

Dans l'accouchement par la face, *le dégagement du menton en arrière est irréalisable* ; il faudrait, en effet : ou bien que, le thorax restant au-dessus du détroit supérieur, le cou fût assez long pour mesurer toute la hauteur du sacrum, du coccyx et du périnée ; ou bien que le thorax s'enfonçât dans le bassin avec l'arrière-tête.

3° Troisième temps. — La rotation d'accommodation manque naturellement

dans les cas de mento-postérieures et de mento-transversales ne s'étant pas transformées, au cours du second temps, en mento-antérieures. Leur situation élevée fait qu'elles échappent à l'action périnéale. Elle peut aussi faire défaut, mais très rarement, dans les cas où le menton est descendu derrière l'éminence iléo-pectinée.

4° Quatrième temps. — Les anomalies dérivent de celles des deux temps précédents.

Tout à fait exceptionnellement, on a vu la face sortir de la vulve, le menton en rapport avec l'une des branches ischio-pubiennes (Mme Lachapelle).

Plus exceptionnellement encore, on a noté le dégagement de la face avec le menton tourné en arrière ; dans tous ces cas, il s'agissait de fœtus incomplètement développés, ou morts et macérés depuis un certain temps dans l'utérus.

Fellenberg rapporte le cas d'un accouchement spontané, en présentation de la face, avec procidence d'un bras ; le menton regardait le sacrum, le plan ventral du fœtus était contre la paroi abdominale, il y avait donc torsion du cou. C'est là un cas exceptionnel qui n'a pu se produire que grâce à la prématurité du fœtus.

Enfin, il existe quelques faits où le dégagement de la tête s'est opéré en présentation du sommet après conversion d'une présentation de la face descendue dans le bassin, le menton en arrière. La bascule du diamètre occipito-mentonnier, nécessitée par cette conversion, a été diversement expliquée. Pour Cazeaux, le menton, arrivé au niveau de la grande échancrure sciatique, déprime les parties molles qui s'y trouvent ; d'où augmentation du diamètre oblique de l'excavation rendant possible la bascule de la tige occipito-mentonnière et la flexion de la tête. Pour Paul Dubois, c'est sous le ligament sacro-sciatique que le menton déprimerait le périnée et s'y creuserait une loge. Chailly admet que le menton peut descendre le long du sacrum et déprimer les parties molles au-dessous de coccyx. Ces faits doivent être d'autant plus rares que les phénomènes plastiques subis par la tête fœtale allongent àt el point son diamètre M.O. que, même en profitant des espaces libres sus-indiqués, la bascule est le plus souvent irréalisable.

5° Cinquième et sixième temps. — Les irrégularités de ces deux temps sont les mêmes que dans la présentation du sommet.

Phénomènes plastiques. — A. **Déformations**. — Dans son ensemble, le crâne de l'enfant est aplati verticalement et allongé d'avant en arrière : la tête a la forme dolichocéphale. Au voisinage de la fontanelle bregmatique, il existe un enfoncement en forme de selle (fig. 191) ; la convexité du frontal s'exagère, et plus encore celle de l'occipital; ce dernier est, en outre, repoussé en arrière, où le crâne paraît comme prolongé. La région occipitale est

fortement aplatie par compression entre les parois du bassin maternel et le dos du fœtus.

A la partie supérieure du dos, la pression de l'occiput en ce point laisse souvent une empreinte visible après la naissance. Signalons enfin la situation de la tête qui se place facilement en déflexion forcée.



Fig. 191. — Déformation de la tête dans la présentation de la face.

B. **Bosse séro-sanguine.** — Elle se forme sur la face (fig. 192), siégeant sur la joue droite dans les mento-droites, sur la joue gauche dans les mento-gauches. Rarement limitée à une région, l'infiltration séreuse envahit toutes les parties de la face, sauf cependant le nez et le menton : les paupières sont boursouflées, les conjonctives injectées; on a noté du chémosis parfois considérable et jusqu'à des épanchements sanguins dans la chambre antérieure de l'œil. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, les hémorragies rétiniennes ne sont pas plus fréquentes dans cette présentation que dans celle du sommet (Lequeux). Les lèvres et la langue elle-même sont très tuméfiées. Les joues sont également gonflées. En dehors des excoriations accidentelles dues à des touchers intempestifs, la peau de la face peut être recouverte de petites phlyctènes ; elle présente, en outre, une coloration rouge violacé. Ces modifications, d'autant plus marquées que le travail a été plus long, donnent aux enfants nés par la face un visage particulier et presque repoussant, que Mauriceau comparaît à celui des Maures ou Ethiopiens, « dont M. de Guise avait toujours grand nombre à sa suite ».



Fig. 192. — Bosse séro-sanguine sur la face ; dolichocéphalie (Bar).

Mentionnons encore l'incurvation en lordose de la colonne vertébrale, observée surtout dans les présentations primitives de la face (Thorn, Fieux), qui persiste encore plusieurs jours après la naissance, le report de la tête en arrière étant le vestige le plus persistant de cette lordose vertébrale. On signale encore la raucité de la voix, due à l'aplatissement de la trachée sur la colonne vertébrale dans la position du cou en extension forcée.

Dès que l'on aura reconnu la présentation de la face, on devra avertir la famille de l'état dans lequel va naître l'enfant, en même temps qu'on la rassurera : toutes ces déformations, en effet, disparaissent peu à peu dans les jours qui suivent la naissance, et, spontanément, face et crâne reprennent leur aspect ordinaire.

Pronostic. — Jusqu'aux travaux de Boër et de Mme Lachapelle, l'accouchement par la face était considéré comme un accouchement dystocique : en dehors de Paul Portal et de Deleurye, tous les auteurs admettaient que l'accouchement ne pouvait se terminer par les seules forces de la nature, et, partant, donnaient le précepte de toujours intervenir. C'était là une erreur.

Quand l'enfant se présente par la face, l'expulsion spontanée constitue la règle : sur 85 cas observés par lui à la Maternité, P. Dubois, cité par Chailly, fut huit fois seulement obligé d'intervenir. Cournol, sur 59 cas recueillis à la Clinique de la Faculté de Paris, compte 42 accouchements spontanés et 17 interventions. A la Maternité d'Erlangen, sur 23 accouchements par la face, F. Neumann trouve 18 terminaisons spontanées et 5 artificielles.

Ces quelques chiffres montrent, toutefois, que l'intervention est certainement plus fréquente dans la présentation de la face que dans la présentation du sommet. De même, sans avoir la gravité qu'on lui attribuait autrefois, le pronostic de la présentation de la face est moins favorable pour la mère, et moins encore pour l'enfant. Toutes choses égales d'ailleurs, il est beaucoup plus sévère dans les mento-postérieures que dans les mento-antérieures, et particulièrement chez les primipares.

Mais il faut surtout tenir compte, dans l'établissement du pronostic, du mécanisme qui a présidé à la déflexion. La présentation de la face relevant d'une cause passive évolue le plus souvent sans complication. Celle qui reconnaît une cause active est toujours très grave. On pourrait dire plus simplement que les présentations de la face qui tournent facilement se dégagent sans complications ; celles qui ne tournent pas sont à l'origine de toutes les grosses dystocies.

1° Pronostic maternel. — Pour la *mère*, la longueur du travail augmente les chances d'infection ; il en est de même des manœuvres parfois pénibles auxquelles oblige à recourir l'extraction du fœtus, en particulier lorsque le menton reste en arrière. H. Peters, sur 122 accouchements par la face, observés de 1880 à 1890, à la clinique de G. Braun, relève 5 cas de mort (2 par rupture de l'utérus, 3 par péritonite) et 25 cas compliqués d'accidents infectieux. Cournol trouve une mortalité de 1 sur 59.

Le périnée serait souvent menacé d'effractions (Fr. Torggler).

2° Pronostic fœtal. — a. *Immédiat.* — C'est surtout pour l'*enfant* que la présentation de la face comporte un pronostic sévère. Cournol ne compte pas moins de 22 enfants morts sur 59 cas (statistique non expurgée). Dans la statistique de Peters, 101 enfants naquirent vivants, dont 3 moururent peu après l'accouchement, 20 étaient mort-nés ; soit, au total, 23 enfants morts sur 122. En dehors des cas où la mort est la conséquence des opérations néces-

sitées par son extraction, le fœtus peut succomber pendant le travail. Sa mort aurait pour cause : tantôt la compression considérable à laquelle est soumise la tête ; tantôt la compression du cordon, entre la tête et le bassin lorsque la présentation de la face s'accompagne de procidence, entre la partie supérieure de la colonne vertébrale et l'occiput ou contre le pubis, lorsque le cordon est enroulé autour du cou ; tantôt la compression des vaisseaux du cou, due elle-même à la tension des muscles de la région cervicale antérieure, à la rigidité des bords de l'orifice utérin, au rapport anormalement prolongé du cou avec la face postérieure de la symphyse. Les hémorragies méningées ne sont point rares.

b. *Tardif.* — Après la naissance, il faut redouter que les excoriations et les ulcérations, résultant de touchers maladroits ou consécutives à l'ouverture des phlyctènes, dont la face est le siège, s'infectent et deviennent le point de départ d'un érysipèle toujours grave. L'ophtalmie purulente est plus à redouter que dans toute autre présentation, en raison du contact immédiat et prolongé de la face avec les sécrétions vaginales. Il en est de même pour la broncho-pneumonie, lorsque l'enfant a fait des mouvements inspiratoires prématurés.

Conduite à tenir. — I. ***Pendant la grossesse.*** — Dans les rares cas de présentation de la face constatée pendant la grossesse, il est légitime de tenter la transformation en présentation du sommet.

Schatz cherche à l'obtenir à l'aide de manœuvres externes : dans un premier mouvement, on soulève les épaules et la partie supérieure de la poitrine du fœtus, afin de rendre la tête mobilisable ; dans un deuxième mouvement, une main, appuyant sur l'occiput à travers la paroi abdominale, le pousse vers le plan antérieur du fœtus pour le fléchir ; enfin, dans un troisième mouvement, opéré par un aide, le siège est repoussé du même côté que la tête vers le plan antérieur du fœtus, de manière à faire engager le sommet. La *manœuvre de Schatz*, simple en théorie, donne rarement le résultat cherché.

En faisant prendre à la femme un décubitus approprié corrigeant l'obliquité utérine, qui cause la présentation de la face, on pourrait, d'après Fritsch, transformer la présentation en présentation du sommet.

II. ***Pendant le travail***, il y a lieu de distinguer suivant : A) que la face est au détroit supérieur ; B) qu'elle est engagée dans l'excavation.

A. **Face élevée, mobile.** — Lorsque la présentation est encore élevée, et que la bascule du diamètre occipito-mentonnier est réalisable, on peut essayer de changer en flexion la déflexion de la tête. A la manœuvre de Schatz, souvent suivie d'échec, on préférera l'ancienne manœuvre de Baudelocque, ou les manœuvres proposées par Pinard et par Thorn.

Avec la main introduite dans les organes génitaux, Baudelocque allait embrasser la région occipitale, pour l'entraîner en bas.

Pinard procède à la transformation de la présentation par manœuvres mixtes (internes et externes). Deux doigts ou la main tout entière sont introduits dans le vagin et appliqués sur la fontanelle antérieure généralement accessible. Cela étant fait, l'autre main restée libre va à l'extérieur à la recherche de l'occiput. Lorsque la main est bien appliquée sur cette région, des pressions simultanées seront exercées de la façon suivante : tandis que les doigts de la main interne presseront de bas en haut sur les portions du frontal, les doigts appliqués sur l'occiput à travers la paroi abdominale presseront de haut en bas. Pour réussir, il est nécessaire que les pressions soient dirigées non seulement de haut en bas et de bas en haut, mais encore latéralement, en sens inverse, c'est-à-dire que, dans une mento-droite postérieure, les doigts devront diriger le front de gauche à droite et d'avant en arrière, tandis que la main appliquée sur l'occiput exerce des pressions de droite à gauche et d'arrière en avant : d'où la nécessité d'introduire les doigts de la main gauche dans les mento-droites, et les doigts de la main droite dans les mento-gauches. Pinard a réussi en agissant, tantôt au moment des contractions, tantôt dans leur intervalle.

C'est aussi par des manœuvres mixtes ou combinées (*Combinirte Umwandlung*) que Thorn cherche à obtenir la réduction des présentations de la face : la main externe et la main interne, agissant sur le tronc et la tête fœtale, transforment la lordose de la présentation de la face en la cyphose de la présentation du sommet. Pour cela, la main qui correspond au dos du fœtus est introduite à demi ou en totalité dans le vagin, puis, prenant appui sur les parties saillantes de la présentation, repousse, après avoir un peu délogé la tête du détroit supérieur, successivement face, front et occiput ; pendant ce temps, la main externe abaisse l'occiput vers l'excavation, puis repousse la poitrine du fœtus, de façon à redresser la colonne vertébrale, enfin ramène le siège en bas vers le plan antérieur du fœtus ; et ainsi, jusqu'à ce que l'on soit parvenu à produire la présentation normale du sommet et l'attitude normale du tronc. Thorn a obtenu par la méthode combinée 23 succès, dont 6 se rapportent à des bassins modérément rétrécis. A la clinique de Braun, H. Peters, sur 28 cas où elle fut tentée, compte 17 succès.

Mais convient-il d'avoir recours à ces manœuvres? Étant donné d'une part la facilité avec laquelle se termine l'accouchement dans les présentations de la face, étant donné d'autre part que ces manœuvres ne sont pas sans faire courir des risques à la mère et au fœtus, on doit être très prudent dans leur emploi. En effet, les accidents qui menacent la mère, quand on y a recours, sont avant tout ceux de l'infection que favorisent les touchers répétés pour la rupture des membranes et la rétraction de l'anneau de Bandl. Les accidents qui menaçent le fœtus sont la procidence du cordon, se produisant par déplacement de la partie fœtale, les mouvements inspiratoires prématurés d'ordre réflexe, et surtout la transformation de la présentation de la face acceptable, en une présentation du front par flexion incomplète. Pour toutes ces raisons, on peut dire que les manœuvres prophylactiques qui consistent à transformer la présentation d'une tête défléchie en une présentation fléchie

au-dessus du détroit supérieur sont à rejeter, sauf dans les cas où, pour une raison quelconque, il faut terminer hâtivement l'accouchement. Du reste, les statistiques en font foi. La mortalité fœtale moyenne dans les cas traités par l'expectation est de 5 à 6 p. 100 (Hammerschlag), tandis que la meilleure statistique des interventionnistes donne une mortalité de 8, 9 p. 100 (Opitz). Lorsque l'intervention s'impose, c'est à la *version podalique* (voy. t. II) qu'on aura de préférence recours, si les conditions essentielles requises par cette opération se trouvent réalisées. La version interne est encore le procédé de choix dans les cas rares où les bras du fœtus se trouvent reportés en arrière du dos; Lindenthal la conseille de préférence à l'abaissement manuel des bras, préconisé par Simpson.

Dans un but prophylactique, Farabeuf et Varnier ont proposé d'agir avec le forceps sur la tête élevée tendant à se défléchir de la façon suivante : le forceps est appliqué suivant un axe allant du sommet du vertex à la région cervicale ; les branches sont mises en avant ou en arrière des oreilles, suivant que l'on veut obtenir la correction par déflexion ou par flexion. En tirant modérément, la tête tend à fuir entre les branches de l'instrument et, en même temps qu'elle s'échappe d'entre les jumelles, elle se fléchit si la prise a été rétro-auriculaire, elle se défléchit au contraire si la prise a été anté-auriculaire.

Les indications de la *césarienne conservatrice* sont extrêmemnt restreintes dans la présentation de la face, et il va sans dire que cette opération ne doit être pratiquée dans le but de sauver l'enfant immédiatement menacé qu'à condition que la mère ne coure aucun risque grave. C'est donc au début du travail seulement qu'on pourra la tenter lorsque les membranes sont encore intactes. Dans ce cas, du reste, ce n'est pas la présentation de la face qui commande l'intervention, mais le rétrécissement du bassin.

B. **Face engagée.** — 1° Travail eutocique. — Avec une présentation de la face engagée, les manœuvres de réduction en sommet doivent être absolument rejetées : dans les conditions normales, en effet, la bascule du diamètre occipito-mentonnier dans l'excavation n'est pas possible ; en la tentant, on s'expose à troubler le mécanisme normal de l'accouchement. Contrairement aux anciens accoucheurs, qui, interventionnistes à outrance, cherchaient la transformation en sommet, alors même que la face était profondément engagée dans l'excavation, tous les accoucheurs d'aujourd'hui, en France, préconisent l'abstention.

Quand la face apparaîtra à la vulve et que se présenteront à la commissure postérieure les régions frontale, bregmatique et occipitale, la main droite, prenant point d'appui sur elles, un peu en avant de la commissure, s'opposera à un trop brusque dégagement, dangereux pour le périnée.

A cela se borne le rôle de l'accoucheur dans les cas où la présentation de la face évolue normalement.

2° Travail dystocique. — Mais il peut arriver que l'accouchement tarde à se produire, soit parce que les contractions utérines sont insuffisantes, soit parce que, le menton ne tournant pas spontanément en avant ,l'effort de l'utérus ne parvient pas à faire progresser la tête. Légitime tant que le fœtus

ne donne aucun signe de souffrance, l'attente doit alors faire place à une intervention active.

a. *Manœuvres manuelles.* — Devant les mauvais résultats fournis par le forceps, on ne devait pas manquer de proposer d'agir directement avec la main. Le but des manœuvres manuelles est de faire effectuer à la tête le mouvement de rotation dont l'absence est la cause réelle de la dystocie.

Mme Lachapelle l'effectuait avec un ou deux doigts introduits dans la bouche du fœtus. On peut encore placer les doigts ou la main en arrière du menton et de l'apophyse malaire postérieure ; et, au moment d'une contraction, exercer une pression forte et soutenue d'arrière en avant, que l'on renouvellera à la contraction suivante, si le résultat n'est pas obtenu du premier coup. Volland conseille d'embrasser la face avec la main introduite tout entière dans le vagin et de porter l'index au-dessus du menton ; puis, dans l'intervalle des contractions, on fait tourner le menton en avant, et, sans retirer la main, on recommence ainsi jusqu'à ce que le menton soit amené sous le pubis. Reed, Unterberger conseillent d'agir en déterminant une pression sur le vertex et le front, du côté où celui-ci regarde en avant. Ils utilisent la position latérale et se font aider d'une branche de forceps appliquée sur le côté de la face qui regarde en arrière. La position convertie en mento-pubienne par les manœuvres manuelles, on terminerait par une application de forceps, si l'état de la mère ou du fœtus l'exigeait. Dans le cas contraire, si le muscle utérin a conservé l'énergie suffisante, on peut abandonner aux contractions la terminaison de l'accouchement. Ces manœuvres échouent souvent.



Fig. 193. — Amoindrissement du pôle céphalique par déflexion. Présentation et engagement de la *face*, position mento-iliaque droite postérieure (M.I.D.P.). La progression est arrêtée par la saillie sterno-claviculaire et les épaules ; le menton reste comme suspendu à une distance considérable au-dessus du détroit inférieur. Si la position ne change pas, c'est-à-dire si le menton ne tourne pas en avant, l'accouchement est impossible (Farabeuf et Varnier).

Il est évident que la version ne peut être proposée lorsque l'engagement de la face est commencé.

b. *Forceps.* — Si le menton se trouve sous la symphyse du pubis, le forceps (voy. *Forceps*) est indiqué. Son application est facile ; elle doit se faire suivant l'axe M. O. et en observant les mêmes principes que dans les présentations du sommet. Si le menton est encore en arrière, en rapport avec l'une ou l'autre symphyse sacro-iliaque, ou attardé à l'extrémité du diamètre transverse, c'est encore au forceps qu'on demandera d'opérer la rotation en avant, indispensable pour le complet engagement de la tête et son dégagement.

Cependant l'application du forceps dans ces cas n'est pas rationnelle ; la tête est en effet mal défléchie, elle est le plus souvent élevée ; le diamètre M. O. qui doit être abordé par l'extrémité mentonnière est inaccessible (voy. fig. 193). Le menton étant immobilisé devant une des symphyses sacro-iliaques et le périnée s'opposant à un abaissement suffisant des manches de

l'instrument ; il en résulte que la prise effectuée est toujours mauvaise, et la tête saisie suivant un axe naso-sous-occipital va tendre à se fléchir encore ; on risque fort d'arriver à l'enclavement de la partie fœtale. C'est ce qui a fait dire à Dührssen que l'application de forceps dans la présentation de la face est une « faute contre l'Art ».

En tout cas, si on a recours à cet instrument, il faut se rappeler que, pour descendre, la face, en mento-postérieure, est obligée d'exécuter un mouvement de rotation (rotation de descente), et c'est à exécuter cette rotation, sans traction, que devra s'efforcer l'opérateur après avoir appliqué le forceps.

Certains auteurs, et notamment Franz Unterberger, ont proposé de combiner l'application du forceps ou l'introduction d'une seule branche de l'instrument avec les manœuvres manuelles dont nous avons parlé ; le forceps n'est plus alors qu'un adjuvant opératoire.

c. *Opérations sanglantes.* — Devant l'échec de ces diverses manœuvres, on a proposé de recourir à la symphyséotomie (Lusk, Pinard). Les résultats fournis par ces opérateurs semblent favorables à la méthode.

La césarienne ne peut être de mise, étant donné l'éloignement dans lequel on se trouve du temps d'élection de cette opération lorsque survient la dystocie.

d. *Opérations mutilatrices.* — Lorsque l'enfant a succombé, elles ne sont pas discutables et doivent être employées.

Lorsque l'enfant est vivant et que les différentes manœuvres sus-indiquées ont été employées sans résultat, les dangers de rupture utérine dans lesquels se trouve la femme sont parfois tels que l'accoucheur sera autorisé à pratiquer la mutilation fœtale, d'autant que le plus souvent le fœtus sera compromis immédiatement ou tardivement par les multiples interventions qu'il aura subies. Mais on ne saurait être trop parcimonieux de ces opérations pénibles dont les indications doivent être très restreintes. Si l'on y a recours, c'est à la cranioclasie qu'on s'adressera de préférence, la branche pleine introduite dans le crâne par le front, la branche creuse appliquée sur le menton. Le but que l'on veut obtenir est, en effet, ici moins une réduction de volume qu'une orientation meilleure de la base du crâne, et la merveilleuse pince à os qu'est le craniolaste répond mieux à cette indication que le basiotribe.

Peut-on préciser davantage les indications opératoires et faire un choix rationnel des différents procédés que nous venons d'énumérer ?

Il semble qu'on puisse, à ce point de vue, revenir à notre classification étiologique : dans les présentations de la face, de cause passive, l'intervention opératoire est rarement indiquée. Elle est le plus souvent facile : l'application de forceps même irrégulière donne dans la plupart des cas d'excellents résultats ; les manœuvres manuelles les plus simples permettent de réaliser les rotations, lorsque celles-ci tardent à se faire.

Dans les présentations de la face de cause active, où la dystocie tient à une contraction irrégulière du segment inférieur, à une déflexion de tout le fœtus, toutes les opérations échouent le plus souvent les unes après les autres. Dans ces cas, ni les applications de forceps, ni les manœuvres manuelles, ni

même la symphyséotomie ne donnent de bons résultats ; et c'est trop souvent à la mutilation fœtale que l'on en est réduit.

III. ***Après la naissance.*** — Il faudra, chez l'enfant, porter une attention particulière aux plaies et excoriations de la face et les panser en les attouchant à la teinture d'iode et en les recouvrant d'un pansement occlusif, aseptique ou antiseptique au peroxyde de zinc.

On devra plus que jamais veiller à prévenir l'ophtalmie purulente, particulièrement dangereuse dans les cas de chémosis.

On surveillera l'appareil pulmonaire dans la crainte de voir se déclarer une broncho-pneumonie.

L'allaitement pourra enfin être rendu difficile par le gonflement des lèvres et de la langue gênant la saisie du mamelon.

VI

LA PRÉSENTATION DU FRONT

Il n'est point rare de trouver au détroit supérieur, avant tout engagement, la tête fœtale, ni fléchie ni défléchie, dans une attitude indifférente, en équilibre instable, selon l'expression de Tarnier. Mais cet équilibre est à l'ordinaire vite rompu : au moment où, sous l'influence des contractions utérines, la tête est poussée vers l'excavation, la flexion ou la déflexion s'opèrent ; et, finalement, l'accouchement s'accomplit en présentation du sommet ou en présentation de la face.

Mais, dans quelques cas, la tête conserve cette attitude intermédiaire entre la flexion et l'extension, plus voisine toutefois de la déflexion ; le front pénètre alors le premier dans l'excavation pelvienne et l'expulsion de l'ovoïde céphalique revêt des caractères spéciaux. C'est à ces cas qu'on donne le nom de « présentation du front ».

Ce mode de présentation céphalique a été, dans ces trente dernières années, l'objet de nombreux travaux, particulièrement en Allemagne et en Italie, tendant à en faire une véritable présentation, au même titre que les présentations du sommet, de la face, du siège ou de l'épaule. Déjà Solayrès de Renhac et Baudelocque avaient classé au nombre des présentations par eux admises la présentation du front, mentionnée nettement pour la première fois par Mauriceau. Avec Mme Lachapelle, qui en a donné la première étude complète, la plupart des auteurs, en France du moins, l'ont considérée, les uns comme une variété de présentation de la face, les autres comme une variété de présentation du sommet.

Le mode d'expulsion tout spécial de l'ovoïde céphalique légitime la description à part des inclinaisons frontales du sommet ou de la face. La dénomination de « présentation du front » est commode pour les désigner.

Fréquence. — Suivant que l'on considère comme présentations du front

seulement les cas dans lesquels la tête s'est engagée en front, est descendue en front et s'est dégagée en front (présentations persistantes), ou que l'on tient compte des cas où le front a séjourné pendant un temps plus ou moins long au détroit supérieur avant de faire place au sommet ou à la face (présentations transitoires), la fréquence des présentations frontales apparaît plus ou moins grande.

D'après Kleinwachter, on observerait la présentation du front 1 fois sur 5 000 accouchements ; 1 fois sur 2 000, d'après Schatz ; 1 fois sur 1 025, d'après Hecker. De son côté, Henricius, à la Maternité d'Helsingfors, compte 12 cas de présentation du front sur 5 009 accouchements ; soit, environ, 1 sur 400. Cholmogoroff donne la proportion de 101 sur 130 673, soit : 0,077 p. 100.

Étiologie. — L'étiologie des présentations du front se confond en grande partie avec celle des présentations de la face. Nous retrouvons ici la plupart des facteurs que nous avons étudiés à propos de ces dernières.

A. **Du côté de la mère.** — Les présentations du front s'observeraient plus souvent chez les multipares que chez les primipares : 111 multipares, 81 primipares (Henricius), 72 multipares et 22 primipares (Cholmogoroff). L'obliquité utérine, les tumeurs siégeant au voisinage du segment inférieur ou dans son épaisseur (E. Reynold), et surtout les rétrécissements légers du bassin constituent des causes de présentation du front. En ce qui concerne les pelviviciations, on les trouverait dans la proportion considérable de 36 p. 100 (Devars); pour Spiegelberg, les présentations frontales seraient de neuf à dix fois plus fréquentes dans les bassins rétrécis que dans les bassins normaux. Une contraction spasmodique de l'anneau de Bandl autour du cou du fœtus laisse la tête suspendue, le front bas, au-dessus du détroit supérieur, ne pouvant ni se fléchir ni se défléchir (Elliott).

B. **Du côté du fœtus**, on a signalé le faible volume (Hecker), l'état de macération, le voisinage d'une seconde tête fœtale au cas de grossesse multiple, la dolichocéphalie (Hecker), le proencéphalie amenant la distension de la portion frontale du crâne, la brièveté du cou, le torticolis congénital (Auvard), les tumeurs et l'infiltration œdémateuse du cou (Bar, Gottschalk), les tumeurs de la nuque (Rose), l'hydropisie thoracique ou abdominale.

C. **Du côté des annexes fœtales**, il faut citer : l'hydropisie de l'amnios, la procidence d'un ou de plusieurs membres, les circulaires du cordon, particulièrement lorsque la tige funiculaire bride la tête en passant de biais sur la face.

Signes et diagnostic. — L'interrogatoire ne peut fournir de renseignements pour le diagnostic. L'inspection permet de reconnaître l'allongement de l'utérus et son aspect cylindrique.

A. **Palper.** — Avant l'engagement, le *palper* permet de reconnaître de chaque côté de la ligne médiane le front et l'occiput formant deux saillies, la saillie occipitale située un peu plus haut, et paraissant un peu plus volumineuse.

Quand la saillie formée par le front s'est effacée pour s'engager, le maxillaire inférieur, lorsque les parois de l'abdomen et de l'utérus sont flasques et minces, donne à la main qui palpe la sensation d'une saillie en forme de fer à cheval (Budin). Parfois même le menton est mobile sous le doigt. Bonnaire dit avoir encore senti le relief du bord alvéolaire du maxillaire supérieur et la saillie pyramidale des narines dirigées en haut.

B. **Toucher.** — Au *toucher*, pratiqué pendant le travail, on trouve d'ordinaire une poche des eaux volumineuse, et qui souvent se rompt de bonne heure.

Lorsque les contractions utérines ont engagé la tête, l'excavation est remplie par une tumeur dure, légèrement acuminée, régulière d'un côté, iné-

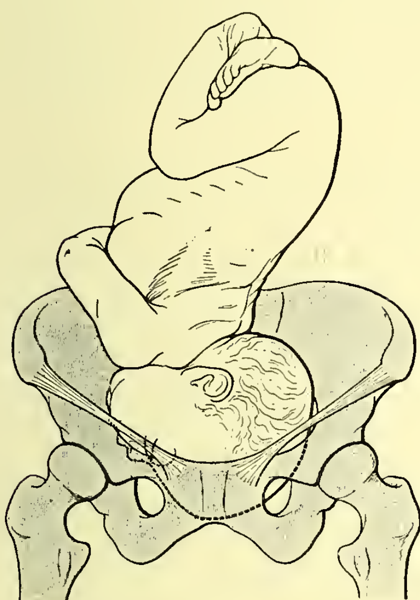


Fig. 194. — Présentation du front en Max.-I. D.

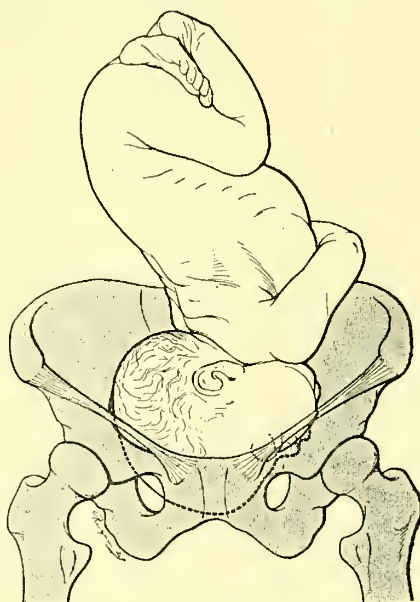


Fig. 195. — Présentation du front en Max.-I. G.

gale sur le versant opposé. La dilatation du col permettant l'exploration suffisante de cette tumeur, le doigt rencontre d'un côté : la partie antérieure de la suture sagittale, la fontanelle bregmatique, la suture intercoronale ; de l'autre, les arcades orbitaires, les yeux et le nez.

C'est le front qui est la partie la plus déclive et le plus facilement accessible. Mais il n'occupe pas le centre de l'excavation (Pollosson) : le centre de la présentation est ici repéré par la grande fontanelle, ou du moins par un point voisin de cette fontanelle. C'est seulement dans le cas où la descente se fait avec ouverture de la bouche (voy. *Anomalies du mécanisme*) que la fontanelle bregmatique est rejetée à la périphérie, et que le front correspond à peu près au centre de la présentation.

Par l'énumération des parties accessibles au doigt explorateur, on voit que les présentations du front se distinguent des présentations du sommet en ce

que la petite fontanelle ne peut être atteinte; et des présentations de la face, en ce qu'on ne peut arriver sur le menton.

Pour classer les *positions* du front, on a proposé comme points de repère le maxillaire supérieur ou le nez. Nous adopterons le maxillaire supérieur. Au reste, là où regarde le nez, regarde aussi le maxillaire supérieur.

Donc, quand on a reconnnu par le toucher vers quelle partie du bassin est orienté le nez, le diagnostic de position et de variété de position se trouve établi du même coup : suivant que le nez est à gauche ou à droite, on aura affaire à une maxillo-iliaque gauche (fig. 195) ou à une maxillo-iliaque droite (fig. 194) ; et dans l'un et l'autre cas, à une maxillo-antérieure, transversale ou postérieure, suivant que le nez regarde en avant, latéralement ou en arrière.

C. **Auscultation.** — L'*auscultation*, comme dans les présentations de la face, permettra d'entendre les battements du cœur très rapprochés de l'oreille, particulièrement lorsqu'il s'agit de maxillo-antérieures. Comme nous l'avons vu à propos des présentations de la face, on peut aussi arriver à sentir au palper le choc des battements cardiaques.

Mécanisme de l'accouchement. — 1° Premier temps. — Accommodation au détroit supérieur. — Au détroit supérieur, la tête, pour s'accommoder, s'amoindrit en se fléchissant dans les présentations du sommet, en se défléchissant dans les présentations de la face. Dans les présentations du front, elle conserve son attitude intermédiaire entre la flexion et l'extension. Il en résulte que l'*amoindrissement* de la partie fœtale, par substitution de diamètres plus petits aux diamètres plus grands qui se trouvaient primitivement en rapport avec l'entrée du bassin, manque ici. A défaut de cet amoindrissement indirect, il s'opère une véritable réduction de la tête par tassement. Et ce laminage va se produire pendant toute la durée du deuxième temps dont il est inséparable. En même temps que s'allonge le diamètre occipito-frontal par l'aplatissement de la voûte cranienne réductible, le diamètre fronto-mentonnier augmente aussi de longueur par aplatissement de la région coronale ; d'autre part, l'occiput et le menton sont refoulés, le premier vers les vertèbres dorsales, le second vers le sternum, d'où diminution du diamètre occipito-mentonnier. Cette réduction du diamètre primitivement le plus grand et, partant, soumis à de violents frottements contre les parois du bassin, favorise l'engagement. Grâce aux phénomènes plastiques, la tête prend la forme d'un ovoïde dont les pôles sont le front et l'occiput (voy. fig. 196).


Fig. 196. — Déformation de la tête dans le cas de présentation du front.

Le diamètre de la circonférence céphalique, qui se met en rapport avec l'entrée du bassin, s'étend du rebord alvéolaire du maxillaire supérieur à un point de la suture sagittale voisin de la petite fontanelle (voy. fig. 194 et 195).

Si, dans quelques cas, ce diamètre se place dans le sens d'un des diamètres obliques, d'ordinaire il est trouvé en rapport avec le diamètre transverse du détroit supérieur : autrement dit, les maxillo-transverses sont plus communes que les maxillo-antérieures et les maxillo-postérieures. C'est avec cette orientation, la face regardant directement vers l'un des côtés du bassin, l'occiput du côté opposé, que la tête descendra jusqu'à la partie inférieure de l'excavation. Quant à l'axe de la présentation, c'est-à-dire l'axe qui, pendant l'engagement et la descente, vient se confondre avec l'axe de l'excavation, il est représenté par une ligne allant du trou occipital à la partie antérieure de la grande fontanelle.

2° DEUXIÈME TEMPS. — ENGAGEMENT. — La *descente* de la tête, dans la présentation du front, se fait avec une grande lenteur et non sans difficulté. Cela

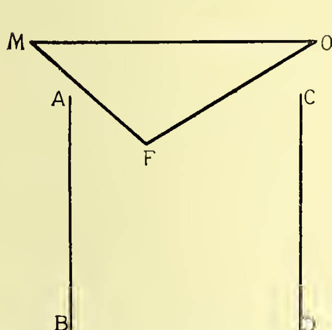


Fig. 197. — Schéma montrnt l'engagement de la tête, d'après le mécanisme de Mme Lachapelle.

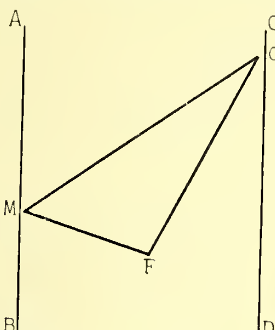


Fig. 198. — Schéma montrant l'engagement de la tête, d'après le mécanisme de Mangiagalli.

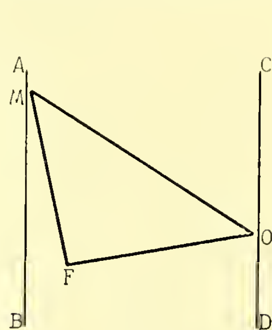


Fig. 199. — Schéma montrant l'engagement de la tête, d'après le mécanisme de Pollosson.

tient aux résistances éprouvées par la tige occipito-mentonnière, qui, au lieu de pénétrer dans l'excavation par l'une ou l'autre de ses extrémités, aborde le bassin dans une direction plus ou moins voisine de l'horizontale.

a. *Théorie de Mme Lachapelle.* — Le mode suivant lequel s'opère l'engagement et la descente du long diamètre occipito-mentonnier a été l'objet de nombreuses discussions : pour Mme Lachapelle, ce diamètre se placerait parallèlement au plan du détroit supérieur, ses deux extrémités, l'occiput et le menton, restant sur le même niveau et s'engageant simultanément dans l'excavation (fig. 197). Or, c'est là chose impossible, puisque le diamètre occipito-mentonnier mesure plus de 13 centimètres et que les diamètres de l'excavation n'en mesurent que 12. L'engagement se fait grâce à l'inclinaison du diamètre occipito-mentonnier qui s'insinue obliquement, *de biais*, dans l'excavation : tantôt l'extrémité mentonnière (Mangiagalli), tantôt l'extrémité occipitale (Pollosson) plus basse.

Ce dernier mécanisme de l'engagement est le plus régulier.

b *Théorie de Mangiagalli.* — Si, à l'exemple de Mangiagalli, on suppose une section antéro-postérieure de la tête en état de demi-flexion, on obtient un triangle scalène, OFM, dont la base OM va du menton à l'occiput, le petit côté

du front au menton. Disposée perpendiculairement à l'axe du cylindre pelvien ABCD, dont les dimensions sont inférieures aux siennes, la base OM du triangle céphalique n'en peut franchir l'ouverture (voy. fig. 197). Disposée obliquement, la base OM corrige cette disproportion entre elle et le canal cylindrique qui doit la recevoir : c'est, en effet, sa projection, plus courte, qui maintenant se trouve dans le même plan que l'ouverture du cylindre.

A la théorie, défendue par Mangiagalli, de la descente oblique du diamètre occipito-mentonnier avec l'extrémité mentonnière M, plus basse que l'extrémité occipitale O (voy. fig. 198), on peut faire plusieurs objections.

Tout d'abord, le dégagement dans les présentations du front (voy. *Quatrième temps*) s'effectue de telle façon que l'occiput sort avant le menton. Il faut donc, pour que le point O devienne inférieur au point M, que le diamètre OM (13 centimètres et demi) bascule dans l'excavation (12 centimètres), ce qui n'est pas possible dans les conditions ordinaires.

En second lieu, dans l'attitude de la tête, telle que la figure Mangiagalli, rien ne serait plus facile que d'exagérer l'extension de la tête en abaissant le menton, et de transformer ainsi la présentation du front en présentation de la face. Or, cette transformation n'est point réalisable, lorsque la présentation est descendue dans l'excavation.

Enfin, sur le versant facial FM de la présentation, le doigt explorateur devrait sentir, non seulement les orbites et le nez, mais encore la bouche et le menton. Or, nous avons vu que ce qui distinguait les présentations du front des présentations de la face, c'est que la bouche et, à plus forte raison, le menton ne pouvaient être atteints ; le triangle occipito-fronto-mentonnier descendant, comme le décrit Mangiagalli, ne constitue pas une présentation du front, mais une présentation de la face.

c. *Théorie de Pollosson.* — Comme l'a bien montré Pollosson (1), la tête en présentation du front engage son diamètre occipito-mentonnier obliquement, mais avec l'extrémité occipitale plus basse que l'extrémité mentonnière (voy. fig. 199). En cette attitude du triangle céphalique OFM, la fontanelle antérieure occupe le centre ou une région voisine du centre de l'excavation ; le front, partie la plus déclive, se trouve rejeté vers la périphérie. On comprend que la transformation en face ne puisse s'opérer après l'engagement : elle nécessiterait la bascule de la longue base OM dans le cylindre pelvien, dont les dimensions sont inférieures.

Dans la présentation du front, le diamètre occipito-frontal OF pénètre dans l'excavation en engageant d'abord son extrémité frontale, tandis que dans la présentation du sommet l'extrémité occipitale descend la première. Pour qu'un front se convertisse en sommet, il faut donc que le diamètre occipito-frontal bascule dans l'excavation. Le diamètre OF mesurant 12 centimètres comme les diamètres de l'excavation, cette transformation n'est pas

(1) Marchionneschi et Blanc (de Lyon) admettent deux descentes séparées par une ascension : l'occipito-mentonnier s'engagerait d'abord suivant le mode décrit par Mangiagalli; puis le menton remonterait au-dessus du détroit supérieur; finalement s'effectuerait une nouvelle descente, dans laquelle le diamètre occipito-mentonnier s'engage dans l'excavation, l'occiput plus bas que le menton.

mécaniquement impossible, mais bientôt la tête subit des phénomènes plastiques qui la déforment et modifient ses diamètres : c'est ainsi que le diamètre OF se trouve notablement augmenté, puisqu'il arrive à mesurer 13, 14 et même 15 centimètres (Devars). En ces conditions, la bascule du diamètre occipito-frontal n'est plus possible, et, partant, la conversion du front en sommet devient irréalisable.

3° Troisième temps. — Accommodation au détroit inférieur. — Au cours du troisième temps, ou temps de *rotation interne*, le versant facial de l'ovoïde céphalique quitte le côté du bassin vers lequel il était orienté et vient, par le chemin le plus court, se mettre en rapport avec la symphyse des pubis. Ce mouvement s'exécute suivant les mêmes lois qui président à la rotation en général et a le même but : l'accommodation de la tête au diamètre coccy-pubien.

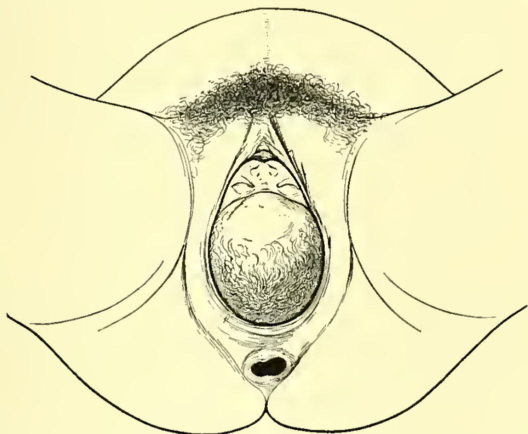


Fig. 200. — Situation de la tête au moment où elle se dégage, dans le cas de présentation du front.

4° Quatrième temps. — Dégagement. — La tête va maintenant opérer son *dégagement*. La rotation terminée, l'occiput se trouve en arrière en rapport avec le sacrum ; le menton et la bouche, derrière la face postérieure du pubis ; le maxillaire supérieur, le sous-nez, en contact avec le bord inférieur de la symphyse, où il prend point d'appui ; le nez dans l'encadrement interpubien ; le front apparaît hors de la vulve (fig. 200). Cette sortie préalable du front raccourcit notablement le diamètre occipito-frontal et permet au dégagement de la tête de se faire.

Autour du maxillaire supérieur, arc-bouté contre le bord inférieur de la symphyse comme centre, la tête exécute d'abord un mouvement de flexion, par suite duquel apparaissent à la commissure postérieure de la vulve la fontanelle antérieure, la suture sagittale, l'occiput. Les diamètres céphaliques, qui viennent se mettre successivement en rapport avec le diamètre coccy-pubien, sont : le maxillo- (ou sous-naso-) bregmatique, le maxillo- (ou sous-naso-) sagittal, le maxillo- (ou sous-naso-) occipital. Ce mouvement de flexion est suivi d'un mouvement de déflexion autour du sous-occiput reposant sur la commissure postérieure de la vulve, qui détermine l'issue des parties de la face restée derrière le pubis : la bouche et le menton.

Ce mode de dégagement est, en somme, voisin du dégagement du sommet en occipito-sacrée, mais avec accentuation de la déflexion : pour Auvard, nombre d'occipito-sacrées ne seraient que des présentations du front méconnues.

5° Cinquième et sixième temps. — Les deux derniers temps de l'accouchement en présentation du front (*rotation interne des épaules* et *dégagement*

du tronc) ne diffèrent en rien de ce que l'on observe dans les accouchements en présentation du sommet et de la face. Au cours du cinquième temps, la face est ramenée vers la cuisse correspondant à la moitié (droite ou gauche) du bassin, avec laquelle elle était primitivement en rapport.

On peut ainsi résumer le mécanisme de l'accouchement des présentations du front :

I. Tête. Accommodation....................	Sans flexion ni déflexion par modelage simple de la tête.
II. Tête. Engagement.....................	Suivant axe sous-occipito-sus-frontal, réduction considérable du diamètre O. M.
III. Tête. Accommodation au détroit inférieur.	Rotation de la nuque dans la concavité sacrée.
IV. Tête. Dégagement.....................	Autour du sillon sous-nasal ou du maxillaire supérieur (bouche ouverte), par flexion, puis déflexion.
V et VI. Épaule et siège : Dégagement épaule et tronc	Comme dans sommet.

Anomalies du mécanisme. — 1° Au PREMIER TEMPS, alors que la tête est encore au détroit supérieur, la présentation du front peut se transformer en présentation du sommet ou de la face. C'est là, nous l'avons dit, éventualité commune.

2° Au DEUXIÈME TEMPS, la descente peut ne pas s'effectuer, et on assiste à l'enclavement de la tête, si fréquent dans les présentations du front, et dont le pronostic est très grave (rupture utérine, mort de l'enfant).

3° Au TROISIÈME TEMPS, la rotation peut être insuffisante, manquer ou se faire vicieusement : au lieu de venir en avant, derrière la symphyse du pubis, la face reste en rapport avec une branche ischio-pubienne, ou tourne en arrière dans la concavité sacrée.

4° Au QUATRIÈME TEMPS, le dégagement s'est effectué, dans quelques cas, suivant le diamètre oblique du détroit inférieur. Braxton-Hicks, Hecker, Rasch ont observé le dégagement de la tête avec la face dirigée en arrière.

Enfin, le mécanisme de l'accouchement en présentation du front peut être modifié dans ses divers temps, par suite de l'*ouverture de la bouche du fœtus*.

Pendant l'engagement, le front, en raison de l'abaissement du maxillaire supérieur, se rapproche du centre de l'excavation, tandis que la fontanelle bregmatique est rejetée vers la périphérie. Les plus grands diamètres de la présentation se trouvant réduits par l'élévation du maxillaire inférieur et du menton qui viennent s'appliquer contre la colonne cervicale, la descente se fait avec plus de facilité. Il en est de même du dégagement : lorsque la tête a effectué son mouvement de rotation, le bord alvéolaire du maxillaire supérieur s'applique sous le bord inférieur de la symphyse pubienne, que l'enfant semble mordre (Budin). Autour de la bouche, comme centre, s'opère le mouvement de flexion qui détermine la sortie du vertex et de l'occiput. Le dégagement se fait donc ici par les diamètres bucco-bregmatique, bucco-sagittal,

bucco-occipital, moins longs que les diamètres maxillo-bregmatique, maxillo-sagittal, maxillo-occipital, par lesquels la tête se dégage lorsque la bouche reste fermée.

Phénomènes plastiques. — La *bosse séro-sanguine* siège au niveau du front qui, pendant l'accouchement, est la partie la plus basse de la présentation. Elle est d'ordinaire très volumineuse, ce qu'expliquent, et la durée habituellement longue du travail, et la laxité grande du tissu cellulaire sus-épicranien au niveau de la région frontale.

Nous avons déjà parlé, à propos du mécanisme de l'accouchement, des *déformations de la tête fœtale.* Les pressions qu'elle subit, dirigées perpendiculairement à l'axe de présentation, rapprochent le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur de la région occipitale, et aplatissent la voûte du crâne ; par contre, la tête augmente ses dimensions dans le sens de l'axe de présentation : le front proémine donc fortement, tandis que la portion postérieure de l'occiput se trouve rejetée en arrière (fig. 196). — Considérée dans son ensemble, la tête a la forme d'un pain de sucre dont le sommet répond à la saillie fronto-bregmatique, surmontée de la volumineuse bosse séro-sanguine.

Pronostic. — Sans aller avec Chiarleoni et Belluzzi, jusqu'à assimiler la présentation du front à la présentation de l'épaule, bon nombre d'accoucheurs la regardent comme une présentation dystocique. De fait, l'accouchement en présentation du front exige bien souvent l'intervention de l'art. Sur 12 observations, Mme Lachapelle ne relève pas moins de 7 interventions; Devars, sur 19 cas, note 6 applications de forceps ; dans les 64 observations de Mangiagalli, on voit terminer artificiellement l'accouchement dans presque la moitié des cas ; sur 19 cas de présentation persistante du front recueillis dans le service de Pinard, Wallich ne trouve que 2 cas où l'accouchement s'est terminé spontanément.

Les récents résultats publiés par Cholmogoroff sont les suivants : Sur 101 cas observés, l'accouchement n'a été naturel que 22 fois ; dans 78, 72 p. 100 des cas, il a fallu terminer artificiellement l'accouchement : 30 fois par une application de forceps, 13 fois par une version, 36 fois par une perforation du crâne.

D'autre part, l'examen des diverses statistiques établit la gravité du pronostic et pour la mère et pour l'enfant.

1° Pronostic maternel. — La durée du travail, la fréquence des interventions, la compression et l'attrition des tissus mous par la tête fœtale enclavée et les instruments expliquent les dangers courus par la *mère* : accidents septiques (un tiers des cas, Henricius), ruptures de l'utérus et du vagin, fistules vésico-vaginales, effractions du périnée (1 fois sur 6, Hecker). D'après Henricius, la mortalité maternelle dans l'accouchement par le front serait de 17 p. 100; de 10 p. 100, d'après Long.

Pour Cholmogoroff, la mortalité maternelle a été de 2,97 p. 100, chiffre considéré par lui comme peu élevé par rapport au pourcentage habituellement

cité (10 à 17 p. 100). Il l'attribue à l'usage qu'il fait volontiers de l'embryotomie même sur l'enfant vivant dans la présentation du front. La rupture utérine s'est produite dans 3,23 p. 100 des cas, les déchirures périnéales ont été observées plus souvent que d'habitude ; les lésions vésicales sont fréquentes.

2° PRONOSTIC FŒTAL. — Pour l'*enfant*, le pronostic est encore plus sérieux : Ahlfeld évalue sa mortalité à 10 p. 100 ; Henricius, Auvard, Long donnent les chiffres de 36, 50 et 60 p. 100; d'après Masmann, Stadfeldt, Hecker, cités par Schrœder, sur 41 enfants, 21 naquirent morts. Cholmogoroff, sur 30 applications de forceps, n'a eu que 25 enfants vivants, et sur 13 fœtus extraits par version, 7 seulement survécurent. La mortalité globale a été de 46,53 p. 100. Les troubles de la circulation fœtale, l'asphyxie, la compression, l'hémorragie cérébrale, la procidence du cordon fréquente, et aussi les manœuvres souvent pénibles nécessitées par l'extraction expliquent cette mortalité élevée.

Dans le pronostic, il importe de tenir grand compte de l'état du bassin. Les accidents les plus graves sont occasionnés par l'enclavement du front, dont la réalisation est souvent imputable à une intervention maladroite ou intempestive.

Conduite à tenir. — La conduite tenue pendant le travail a beaucoup varié, depuis l'expectation sans autre intervention que la craniotomie (Crédé), jusqu'à la transformation systématique de la présentation frontale en présentation plus favorable à la terminaison de l'accouchement : en présentation du sommet (Baudelocque, Capuron, Velpeau), en présentation de la face (Mme Lachapelle, Long, Chiarleoni), en présentation du siège par la version podalique (Levret, Scanzoni, Schrœder, Spiegelberg). Aux différentes éventualités cliniques la manière de faire doit être subordonnée.

A. **Tête non engagée.** — 1° DILATATION INCOMPLÈTE. — Lorsque la *tête n'est pas engagée*, si la poche des eaux est intacte, si le col n'est point complètement dilaté, le mieux est d'attendre : la correction de l'inclinaison céphalique s'effectuera souvent d'elle-même. D'autre part, au cas de bassin rétréci, la déflexion légère de la tête constitue une modalité de l'accommodation. Faut-il ajouter qu'on s'efforcera de conserver aussi longtemps que possible la poche des eaux ?

Si la poche des eaux est rompue et la dilatation suffisante pour permettre l'introduction des doigts, la réduction manuelle du front devra être tentée.

C'est à transformer la présentation du front en présentation du sommet qu'on s'attachera de préférence. La manœuvre de Baudelocque, mieux encore les manœuvres de Pinard et de Thorn, déjà décrites à propos des présentations de la face, permettront plus souvent que dans ces dernières d'obtenir le résultat cherché : 10 fois sur 13, à la Clinique Baudelocque, la manœuvre mixte préconisée par Pinard a produit la transformation en sommet (Gravier). —

Croit-on, à l'exemple de Gardien et de Mme Lachapelle, devoir convertir la présentation du front en présentation de la face? on procédera : soit en soutenant à chaque douleur avec les doigts, d'abord le haut du front, puis le front lui-même, ce qui permet au menton de s'abaisser (Mme Lachapelle) ; soit en tirant sur le menton avec les doigts recourbés en crochet (Mme Lachapelle) ; soit en introduisant deux doigts dans la bouche de l'enfant et en exerçant des tractions sur le maxillaire supérieur (Solowieff, H. Rose) ; soit encore, comme le conseille Chiarleoni, en appliquant la paume de la main contre la face du fœtus pour l'abaisser, tandis que le pouce, appuyant sur le front, en fait remonter la partie inférieure.

2° Dilatation complète. — Si la dilatation du col est *complète*, lorsque, en raison des signes de souffrance fournis par le fœtus ou par la mère, l'obligation de terminer l'accouchement s'impose, la *version podalique* par manœuvres internes constitue l'opération de choix, si, en même temps, l'utérus n'est pas rétracté, si la rupture de la poche des eaux ne remonte pas à une date trop ancienne, s'il n'y a pas de disproportion marquée entre le volume du fœtus et les dimensions du bassin.

Mais, quand rien ne presse, faut-il, alors que les manœuvres de réduction ont échoué, attendre que la tête s'engage et courir les chances d'une expulsion spontanée? A l'exemple de Scanzoni, de Schrœder, de Spiegelberg, et malgré l'opinion contraire d'Henricius, nous pensons qu'ici encore on doit avoir recours à la version interne, toutes les fois qu'elle est praticable. Mais avant toute chose il faudra se rendre un compte exact du degré de rétrécissement du bassin qui, le plus souvent, empêche la tête de s'engager.

B. **Tête engagée.** — 1° Non enclavée. — Lorsque *la tête est dans l'excavation*, on peut encore tenter la réduction de la présentation, avec quelque chance de succès si l'engagement n'est pas trop profond et s'il ne date pas de trop longtemps. Tandis qu'au détroit supérieur la conversion en face pouvait, à défaut de la conversion en sommet, être essayée; dans l'excavation, la substitution de l'occiput au front doit seule être recherchée ; nous avons vu, en effet, que la bascule du diamètre occipito-mentonnier, nécessaire pour la transformation du front en face, n'est point réalisable dans l'excavation.

Les chances de la réduction en sommet diminuent avec les progrès et la durée de l'engagement : les déformations plastiques subies par la tête, en augmentant les dimensions du diamètre occipito-frontal, rendent finalement la flexion impossible. Il ne reste plus dès lors qu'à attendre la terminaison en front de l'accouchement.

M. Pinard (thèse de Chevalier) conseille cette abstention, que la tête soit engagée ou non, si la vie de la mère ou celle de l'enfant ne sont pas en danger; c'est dire que les manœuvres de réduction manuelle comportent ici les mêmes critiques que dans la présentation de la face.

Mais l'attente a des limites : l'état de souffrance du fœtus, la lenteur de l'expulsion conduisent l'accoucheur à opérer l'extraction de la tête bloquée dans l'excavation pelvienne.

2° Tête enclavée. — a. *Version et levier.* — Dans ces conditions, la version

par manœuvres internes est formellement contre-indiquée. Le levier compte quelques partisans, particulièrement parmi les accoucheurs lyonnais (Blanc). C'est au forceps que l'on s'adressera de préférence.

b. *Forceps.* — Son mode d'application sur la tête défléchie en présentation du front est encore discuté (voy. t. II, *Forceps*). Les résultats sont loin d'être toujours satisfaisants ; et les 7 succès obtenus par Fritsch dans 7 cas constituent une série exceptionnellement heureuse. D'une manière générale, en effet, le pronostic des applications de forceps dans les présentations du front est sérieux ; il l'est d'autant plus que la tête est plus élevée et que la rotation de la face en avant a moins de tendance à se produire.

La prise toujours irrégulière va du vertex à la région cervicale et fait progresser la tête suivant ses grands diamètres, ce qui augmente souvent l'enclavement. C'est pourtant à cette technique que Pinard et Chevalier conseillent d'avoir recours quand l'enfant est vivant.

On peut avec le forceps espérer obtenir la réduction de la présentation du front en celle du sommet ou de la face ; c'est du moins ce que prétend Cholmogoroff qui, sur 30 applications de forceps, a obtenu 13 fois cette réduction. Nous avons vu quelle était la technique proposée en ce cas par Farabeuf et Varnier.

Il faut savoir que l'enclavement de la tête fœtale n'est pas le seul danger, et que le forceps, surtout lorsqu'il exerce des tractions un peu excessives, prédispose aux grands délabrements utéro-pelviens.

c. *Opérations sanglantes.* — α) *Symphyséotomie.* — Avec un enfant vivant, la symphyséotomie paraît très rationnellement indiquée. Bouchacourt, Fochier ont insisté sur l'agrandissement du diamètre transverse du bassin après la section de la symphyse ; et Pinard, Varnier, Steinbuchel, Wallich ont montré par des faits cliniques les services rendus par la symphyséotomie, lorsque la tête en présentation du front se trouve enclavée dans l'excavation. C'est ainsi qu'à la Clinique Baudelocque, 7 cas de présentation du front, pour lesquels on a pratiqué la section de la symphyse, ont fourni une mortalité maternelle nulle et une mortalité fœtale de 28,5 p. 100 ; alors que, dans 12 autres cas non traités par l'agrandissement du bassin, la mortalité maternelle a été de 16 p. 100 et la mortalité fœtale de 58 p. 100.

Telles étaient, du moins, les conclusions que l'un de nous admettait dans la première édition de ce traité (P. Puech) ; mais depuis cette époque les idées ont quelque peu changé. On a montré que la symphyséotomie, pratiquée dans de telles circonstances, amenait souvent de grands délabrements des parties molles (Jeannin, Bonnaire, Pinard) par suite de la nécessité dans laquelle on se trouve d'effectuer quand même l'extraction de la tête en présentation du front. Aussi la pratique ne s'est-elle pas encore nettement prononcée sur cette opération.

β) *Opération césarienne conservatrice.* — Plusieurs opérations césariennes conservatrices ont été faites avec succès pour des cas d'enclavement du front par Mouchotte, Bonnaire et Jeannin, et pour Pinard on doit, en cas d'échec du forceps, avoir recours à la section césarienne, quel que soit le degré d'engagement (thèse de Chevalier).

Pour Bar, cette indication doit être très rare, par suite du danger que fait courir cette opération lorsqu'elle est effectuée en dehors du temps d'élection ; et tel est le cas lorsque la césarienne est pratiquée, longtemps après le début du travail, à plus forte raison, lorsque, les membranes étant rompues, des tentatives d'extraction ont été faites par la voie vaginale.

On doit se montrer d'autant plus réservé que, le plus souvent, l'enfant est moribond.

γ) *Opération césarienne suprasymphysaire.* — Pour tourner la difficulté, on a proposé, dans les cas où l'utérus risque d'être infecté, de pratiquer l'opération césarienne suprasymphysaire, transpéritonéale de Franck-Selheim, ou sous-péritonéale de Döderlein-Latsko; mais la protection péritonéale dans ces opérations est plus théorique que pratique, et la césarienne suprasymphysaire ne conserve plus guère de défenseurs, même en Allemagne.

δ) *Opération césarienne vaginale.* — La césarienne vaginale suivant le procédé de Duhrssen ne peut ici rendre aucun service. Elle ne détruit ni ne détourne l'obstacle, qui est le bassin osseux, et elle prédispose aux mêmes effractions que la symphyséotomie.

ε) *Opération césarienne mutilatrice.* — L'hystérectomie ou l'opération de Porro ont été également préconisées dans le cas où l'œuf est infecté ; mais la protection péritonéale est ici encore souvent illusoire, puisqu'il faut commencer par ouvrir l'utérus, à moins que l'enfant ne soit mort. Dans ce dernier cas, une opération de mutilation fœtale lèvera plus simplement toutes les difficultés.

d. *Opérations mutilatrices fœtales.* — α) *Enfant mort.* — L'opération n'est pas discutable et doit être pratiquée sans retard.

β) *Enfant vivant.* — Cholmogoroff prétend y avoir volontiers recours lorsque l'enfant est vivant, tant les dangers courus par la mère sont considérables, et il se félicite de cette ligne de conduite qui lui a permis de faire baisser la mortalité maternelle à 2,97 p. 100.

Beaucoup d'accoucheurs français, à l'heure actuelle, conseillent de recourir à cette ultime éventualité lorsque tout a été fait pour extraire un enfant vivant, lorsqu'aucune opération sanglante n'est plus possible et que la femme court des risques graves. Dans ces cas, en effet, la vitalité même de l'enfant est compromise et son hypothétique survie n'est pas à mettre en balance avec les dangers de la rupture utérine, qui peut survenir, si l'attente est prolongée ou avec les dangers des interventions sanglantes.

L'opération à laquelle on aura recours sera de préférence la cranioclasie. Il s'agit moins, en effet, de diminuer le volume de la tête que d'orienter la base du crâne suivant une direction convenable ; et la pince à os, ici comme dans la présentation de la face, rend de meilleurs services que le basiotribe.

Résumé de la conduite a tenir. — Si le diagnostic a pu être fait de bonne heure, avant que le travail ne soit avancé, avant que les membranes ne soient rompues, et si l'accoucheur se rend compte que la présentation du front va persister telle, sans correction, pendant l'engagement, il aura recours à

la césarienne conservatrice; mais ces cas sont très rares, et nombreuses sont les présentations du front transitoires au détroit supérieur.

Si le travail est trop avancé, si des touchers multiples ont été pratiqués, si l'asepsie absolue de l'utérus n'est pas assurée, il vaudra mieux attendre en conservant l'intégrité de la poche des eaux jusqu'à la dilatation complète, et on terminera par une version dès qu'on le pourra, à condition, bien entendu, que la partie fœtale ne soit pas trop engagée, et l'utérus pas trop rétracté ; en cas contraire, on attendrait l'accouchement spontané par le front.

Si, au cours de cette attente, la réduction ne s'étant pas produite, un danger quelconque intervient pour la mère ou pour l'enfant, on complètera la dilatation artificiellement et on fera des tentatives d'extraction par le forceps, sans violence ; plusieurs prises seront souvent nécessaires.

Si le forceps échoue et que le danger persiste, on aura recours à la symphyséotomie ou à l'opération de Gigli si l'enfant est bien vivant, non compromis et la mère non infectée. Si, au contraire, la vie de l'enfant est sérieusement en danger, si la mère est infectée, on s'adressera, quoique à regret, à la cranioclasie.

VII

LA PRÉSENTATION DU SIÈGE

Dans la présentation du siège, la région du fœtus située au-dessous d'un plan passant par les crêtes iliaques s'engage ou tend à s'engager dans l'excavation. Rappelons ici (voy. *Présentations et positions*) que le siège peut se présenter complet ou décomplété : *complet* (fig. 201) quand les membres inférieurs en flexion parfaite et pelotonnés autour de l'extrémité pelvienne descendent en même temps qu'elle dans l'excavation ; *décomplété*, quand les membres inférieurs sont défléchis dans tel ou tel de leurs segments, d'où les différentes variétés de siège décomplété, mode des *pieds*, mode des *genoux*, mode des *fesses* (fig. 202).

Fréquence. — Après la présentation du sommet, la présentation du siège est celle qui se rencontre le plus souvent.

En ne tenant point compte de l'époque de la grossesse où l'accouchement a eu lieu, la présentation du siège s'observerait 1 fois sur 30 (Pinard). Cette proportion est sensiblement la même que celle fournie par les statistiques antérieures de Mme Boivin (1 sur 33) et de Mme Lachapelle (1 sur 27), de P. Dubois (1 sur 24), de Hecker (1 sur 35), de Bar (Thèse de Maniel) (1 sur 27). A ne considérer que les cas où l'accouchement se fait à terme, la proportion des présentations du siège n'est plus, d'après Pinard, que de 1 sur 62.

Les diverses variétés de présentation du siège sont loin de se rencontrer

avec la même fréquence : de toutes, la présentation mode des fesses est celle qui s'observe le plus souvent ; vient ensuite la présentation du siège complet ; le siège mode des pieds est déjà beaucoup moins fréquent ; quant au mode des genoux, il est très rare. Mais il faut tenir compte du moment auquel on fait le diagnostic : au début du travail, le siège complet est le plus fréquent ; lorsque la partie fœtale s'engage, il cède le pas au siège décompléte mode des fesses, qui devient présentation d'accommodation. Sur 174 présentations du siège, Lepage compte 107 modes des fesses, 55 sièges complets, 10 modes des pieds, 1 mode des genoux, 1 inconnue. Maniel, sur 620 accouchements,

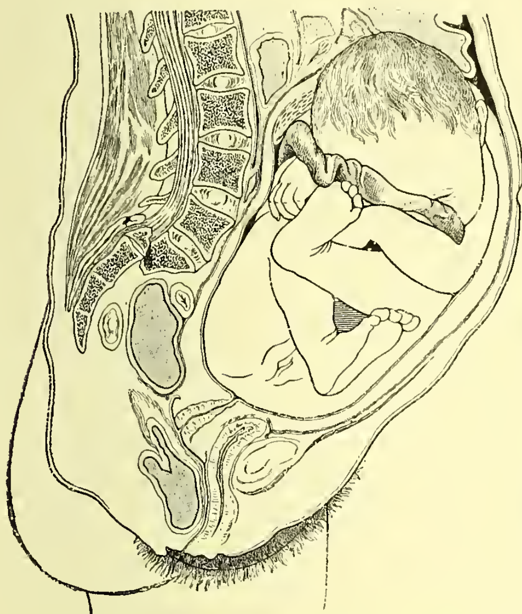


Fig. 201. — Présentation du siège complet (d'après une coupe de Waldeyer).



Fig. 202. — Présentation du siège décompléte, mode des fesses.

trouve 278 sièges décomplétés des fesses, 312 sièges complets et 10 décomplétés des pieds.

En ce qui concerne les *positions* du siège, le sacrum est plus souvent en rapport avec la moitié gauche du bassin qu'avec la moitié droite : 756 positions gauches pour 494 droites (Mme Lachapelle). La S.I.G.A. (fig. 203) vient la première par ordre de fréquence ; en second lieu, la S.I.D.P. (fig. 204); la S.I.G.P. (fig. 205) et la S.I.D.A. (fig. 206) sont beaucoup plus rarement observées.

Étiologie. — Au point de vue de leur étiologie, on range les présentations du siège en deux groupes, suivant qu'elles sont le résultat d'une véritable accommodation, ou qu'elles sont dues à l'absence des facteurs de l'accommodation. Elles sont dites *franches*, dans le premier cas ; *accidentelles*, dans le second (Pinard).

On peut encore diviser les présentations du siège en primitives et secon-

daires, suivant qu'elles représentent la conservation de la présentation du

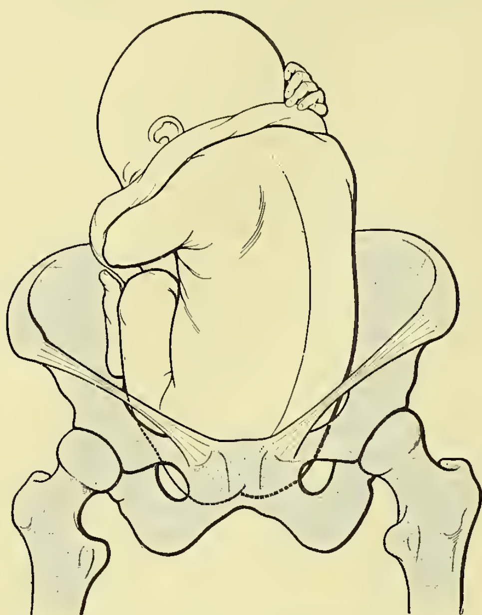


Fig. 203. — Présentation du siège en S.I.G.A.

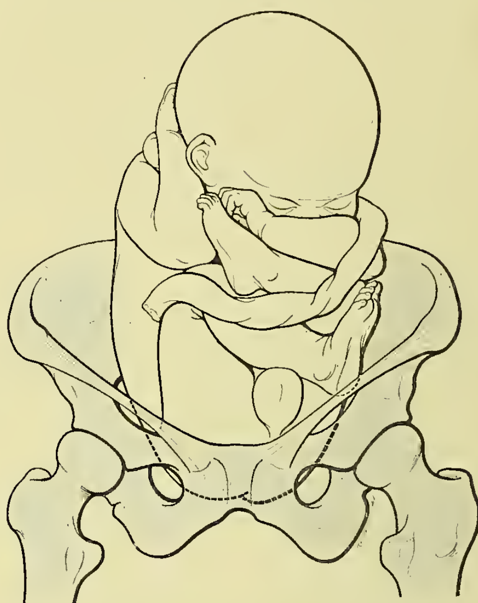


Fig. 204. — Présentation du siège en S.I.D.P.

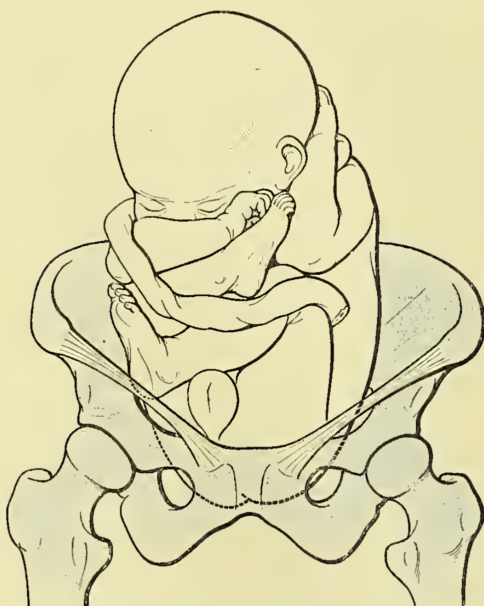


Fig. 205. — Présentation du siège en S I.G.P.

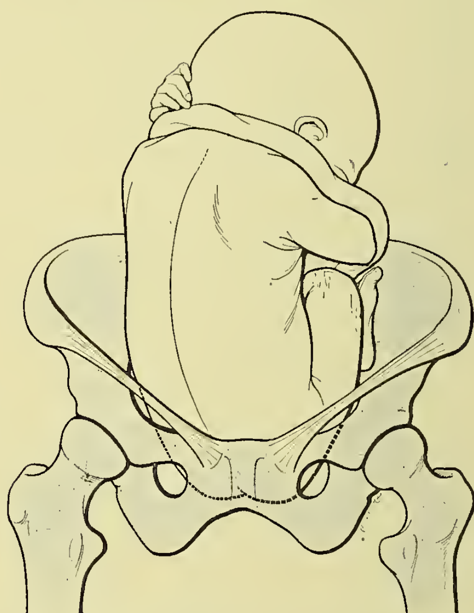


Fig. 206. — Présentation du siège en S.I.D.A.

siège, normale dans les premiers mois de la grossesse, ou qu'elles succèdent à une série de mutations fœtales.

Ces divisions sont un peu arbitraires, et il est souvent difficile de dire si

telle présentation du siège est franche ou accidentelle, primitive ou secondaire, et nous préférons, pour la clarté de l'énumération, diviser les causes de présentation du siège en causes d'ordre fœtal, maternel et ovulaire.

A. **Causes d'ordre fœtal.** — 1° Mort et macération fœtale. — La proportion de présentation du siège dans ce cas serait, d'après Fritz, de 30 p. 100; d'après Maniel, de 12,5 p. 100. C'est là le type de la présentation primitive ; le fœtus conserve l'attitude qu'il avait au moment de la mort.

2° Hydrocéphalie. — Winckel observe 27 présentations du siège pour 60 hydrocéphalies. Schuchard la rencontre 20 fois sur 73 cas, Bertino 5 fois sur 18, Maniel 4 fois sur 10 : c'est là le type de la présentation franche ou d'accommodation.

Le volume exagéré de la tête joue le même rôle que l'hydrocéphalie.

3° Grossesse gémellaire. — La présentation du siège peut se rencontrer pour le premier et pour le second fœtus, ou pour les deux à la fois. Leonhardt donne une statistique de 1.252 présentations du sommet pour 541 présentations du siège. Maniel trouve 69 présentations du siège pour 276 présentations du sommet.

Dans quelques cas, le second fœtus, qui se présentait primitivement par le sommet ou par l'épaule, peut, après l'accouchement du premier jumeau, se transformer en présentation du siège ; la cause principale de cette mutation tardive revient aux grandes dimensions de la cavité utérine dont les parois ne s'appliquent plus sur le fœtus.

B. **Causes d'ordre maternel.** — Elles sont beaucoup plus fréquentes et peuvent tenir : 1° à l'utérus ; 2° au bassin ; 3° aux organes pelviens.

1° Utérus. — a. *Multiparité.* — L'exagération de la capacité de cet organe, ne sollicitant plus le fœtus à une accommodation normale, constitue une cause fréquente de présentation du siège. Ribemont-Dessaigne et Lepage contestent cependant son influence. Pinard compte 1.954 multipares pour 1.347 primipares.

b. *Malformations utérines.* — L'atrésie utérine, chez les femmes à type infantile, empêche le fœtus d'exécuter la bascule qui doit, au cours des derniers mois de la grossesse, transformer la présentation du siège en celle du sommet. Le fœtus est surpris par le travail dans sa situation primitive.

C'est de la même façon qu'agissent les cloisons plus ou moins incomplètes ou les éperons, vestiges de la dualité primitive de l'utérus. La cloison ou l'éperon font l'office de heurtoir que la tête ne peut vaincre ni franchir dans ses tentatives de culbute.

A plus forte raison, la présentation du siège sera-t-elle fréquente dans les cas d'utérus double.

c. *Tumeurs utérines.* — Les tumeurs utérines, qu'elles siègent au niveau du segment inférieur et troublent l'accommodation, ou qu'elles siègent au niveau du corps et empêchent les mutations fœtales, sont des causes fréquentes de ces présentations anormales. Sur 102 cas de grossesse compliquée de fibromes, Lefour relève 33 présentations du siège.

2° Bassin. — Les rétrécissements pelviens, en gênant l'accommodation normale du sommet deviennent un des facteurs les plus fréquemment observés dans l'étiologie des présentations du siège (1 sur 14,3, Guerlain).

Dans le bassin plat, cette présentation devient une circonstance souvent favorable à l'accouchement ; la tête, s'engageant dernière, franchira plus facilement le détroit supérieur rétréci que si elle se présente première. Certains auteurs ont, de ce fait, été amenés à proposer la transformation systématique des présentations du sommet en présentations du siège pendant la grossesse, lorsque le bassin est aplati. Cette méthode n'a pas été suivie.

3° Organes pelviens. — Toutes les tumeurs para-utérines, de l'ovaire, du ligament large, des trompes, de la vessie, du rectum, du sacrum, peuvent gêner l'accommodation et agir au même titre que les tumeurs du segment inférieur pour favoriser la présentation du siège.

C. **Causes d'ordre ovulaire.** — 1° Liquide amniotique. — L'*hydramnios* agit comme l'augmentation de capacité utérine chez les multipares ; le fœtus trop mobile prend n'importe quelle attitude pendant la grossesse, et il sera surpris par le travail aussi bien en présentation du siège qu'en présentation du sommet ou de l'épaule.

L'*oligamnios* agit pour solliciter la présentation du siège comme les utérus atrésiés ou infantiles ; le fœtus comprimé de toutes parts ne peut faire sa bascule et conserve son attitude primitive.

2° Placenta. — Le placenta prævia, en gênant l'accommodation normale du sommet, agit de la même façon que les tumeurs du segment inférieur.

3° Cordon. — La brièveté du cordon accidentelle (circulaires) ou acquise peut, elle aussi, troubler l'accommodation et la présentation du sommet dans ces cas fait place à la présentation du siège (Lefour, Budin).

Il reste à établir les causes particulières à chaque variété de présentation.

En ce qui concerne la variété de présentation du siège décomplété, mode des fesses, nous avons vu que le plus souvent elle n'était qu'une présentation du travail, succédant à une présentation du siège complet, et qu'elle résultait du tassement commandé par l'accommodation.

Mais la présentation du siège décomplété, mode des fesses, peut être aussi primitive. Elle se voit surtout dans les utérus infantiles et dans les cas d'oligoamnios où le fœtus, tassé sur lui-même, occupe, sous le plus petit volume possible, tout l'espace qu'il peut utiliser. Dans ces cas, le siège est engagé de bonne heure, contrairement à ce qui se passe dans les cas de siège complet.

Le mode des pieds et le mode des genoux sont secondaires et se constituent pendant le travail, après la rupture des membranes ; entraînés par le liquide qui s'écoule ou à la suite d'une exploration, les membres inférieurs du fœtus s'écartent du siège contre lesquels ils étaient primitivement appliqués et tombent dans le vagin ou même apparaissent hors des organes génitaux.

Signes et diagnostic. — A. **Inspection.** — Les renseignements fournis par l'*interrogatoire* et l'*inspection* ne peuvent beaucoup contribuer au diagnostic.

Derrière la paroi de l'abdomen, l'utérus se dessine à la façon d'un ovoïde dont le grand axe est vertical. D'autre part, dans certains cas, la femme accuse une douleur plus ou moins vive au fond de l'utérus, dans la région occupée par la tête fœtale. Mais il n'y a là rien de caractéristique.

Le palper pendant la grossesse, le toucher au cours du travail permettent de reconnaître la présentation du siège.

B. **Palper.** — Au *palper*, s'il s'agit d'une présentation du *siège complet*, l'excavation est trouvée vide ; c'est seulement, en effet, sous l'influence des contractions du travail que la masse formée par le siège et les membres inférieurs pénètre dans le petit bassin.

Au-dessus du détroit supérieur on perçoit une tumeur, à côté de laquelle sont souvent sentis un ou deux petits membres ; la masse saisie entre les deux mains est souvent réductible.



Fig. 207. — Recherche de la tête par le palper dans le cas de présentation du siège.

Allant à la recherche de l'autre extrémité fœtale, la main perçoit dans l'une des cornes utérines une masse dure, régulière, osseuse et irréductible, dont la palpation est souvent douloureuse (Bar, Pinard) ; cette douleur manquerait 30 fois sur 100, d'après G. Maurice, plus souvent encore d'après Puech.

1° *Ballottement céphalique.* — On cherchera à provoquer le ballottement au niveau du point où l'on a cru sentir la tête (fig. 207) (voy. *Palper abdominal*). Ce ballottement sera perçu, le plus souvent, lorsque la mobilité de la tête sur la colonne vertébrale est conservée; mais il devient difficile à provoquer lorsque le liquide est peu abondant, lorsque la grossesse est double, lorsqu'enfin la tête est profondément située. Dans ce cas, on peut essayer de rendre la tête accessible, soit à l'aide de quelques pressions exercées sur l'extrémité pelvienne ou sur le plan dorsal, soit en faisant placer la femme sur le côté ou sur les coudes et les genoux, ce qui modifie parfois l'attitude fœtale.

Une cause d'erreur peut naître de ce que le siège donne la sensation de ballottement. Celui-ci existe normalement jusqu'au sixième et septième mois; mais il peut persister plus longtemps dans les cas d'hydramnios ou lorsque l'utérus est très spacieux. Aussi ne faut-il pas établir son diagnostic sur ce simple signe.

2° *Sillon du cou.* — L'accoucheur devra rechercher l'encoche déterminée par l'inclinaison de la tête sur l'épaule. C'est le signe du sillon du cou, auquel Pinard accorde une valeur presque exclusive. Dans ce but, il faut, après avoir

rencontré les deux pôles fœtaux, déterminer où se trouve le plan résistant constitué par le dos, qui les relie. Déprimant point par point avec la pulpe des doigts la paroi utéro-abdominale en rapport avec le dos, on sent, lorsqu'on arrive au niveau de la région cervicale, une dépression plus ou moins accusée entre le tronc et la tête; en bas, au contraire, le plan dorsal se continue sans dépression avec le siège. Quand on sent mal le dos, on presse sur le pôle supérieur, de manière à le faire saillir. Le fœtus fait le dos rond et son palper devient facile (fig. 208).

Diagnostic différentiel. — L'erreur de diagnostic la plus fréquente est celle qui consiste à prendre une présentation du siège pour une présentation du sommet. Elle est surtout commune dans les cas où la variété de présentation est celle du siège décomplété mode des fesses profondément engagé, l'utérus étant atrésié ou l'œuf oligoamniotique. Dans de telles circonstances, en effet, on ne trouve pas de ballottement ; la partie fœtale engagée présente la dureté de la tête, elle n'est pas réductible, elle est presque régulière, on n'y trouve pas de petits membres annexés. On s'efforcera de trouver le sillon du cou ; sur un des côtés de l'utérus, on recherchera l'existence de l'attelle formée par les membres inférieurs relevés, ceux-ci se présentant parfois sous forme de deux tiges parallèles se terminant au voisinage de la tête par de petites irrégularités répondant aux talons ou aux pieds.



Fig. 208. — Recherche du dos après fixation de la tête. Une main presse sur la tête ; le dos devenu saillant est reconnu par l'autre main.

On s'aidera enfin du toucher qui permettra de reconnaître l'irrégularité de la partie fœtale engagée.

Diagnostic des positions. — Celles-ci sont commandées par la position du sacrum ; la face postérieure de cet os, repère des positions du siège, étant orientée comme le dos, il suffit d'avoir reconnu de quel côté de la mère regarde ce dernier pour savoir quelle est la position (gauche ou droite) et la variété de position (antérieure, transverse ou postérieure).

C. **Toucher.** — 1° Grossesse. — Pendant la grossesse et au début du travail, lorsque le siège n'est pas engagé, le toucher vaginal ne donne que des sensations peu nettes ; le doigt atteint à peine des parties fœtales petites, mobiles et irrégulières dont il apprécie mal les caractères. En abaissant la présentation à

l'aide d'une main appuyant à travers la paroi abdominale, on facilite un peu cette exploration. Lorsqu'il y a engagement avant tout début de travail, comme on l'observe parfois pour le siège mode des fesses, chez les primipares, le doigt arrive à sentir à travers le segment inférieur les fesses constituant une tumeur, non pas sphérique, mais un peu conique, non pas dure partout et régulière, mais inégale, molle et dépressible par places.

2° Travail. — C'est pendant le travail, alors que le col présente une dilatation suffisante pour permettre au doigt une exploration étendue de la présentation et après que les membranes sont rompues, que le toucher permet de reconnaître nettement les diverses parties qui composent le siège.

a. Diagnostic de la présentation. — α) *Siège décomplété mode des fesses.* — A-t-on affaire à un siège *mode des fesses?* le doigt dirigé d'avant en arrière ou d'arrière en avant rencontre successivement : une première tumeur arrondie (fesse antérieure ou postérieure), un sillon (sillon interfessier), une seconde tumeur (fesse postérieure ou antérieure). Ramené dans le sillon qu'il va suivre dans toute sa longueur, il y sentira : à une extrémité, la face postérieure du sacrum et le coccyx ; à l'autre, les organes génitaux; entre les deux, l'orifice anal.

La face postérieure du sacrum se reconnaît à la crête formée par les saillies osseuses correspondant aux apophyses épineuses rudimentaires de cet os, tandis que le coccyx se présente à la façon d'une pointe élastique, un peu mobile au milieu des parties molles. Pour les organes génitaux, les sensations diffèrent suivant qu'il s'agit d'un garçon ou d'une fille : si c'est un garçon, le scrotum forme une tumeur molle, arrondie, dans laquelle roulent les testicules et au-dessus de laquelle le petit cylindre mobile constitué par la verge est facilement reconnu. Si c'est une fille, on ne trouve aucun organe saillant, lorsque les grandes lèvres n'ont pas été envahies par l'infiltration séro-sanguine (voy. *Phénomènes plastiques*). L'orifice anal, fermé si le fœtus est vivant, est rencontré au fond d'une petite dépression ; en appuyant avec quelque force, la pulpe de l'index y pénètre et s'y charge d'une certaine quantité de méconium qu'elle ramène au dehors.

Toutes ces parties n'ont pas la même valeur au point de vue du diagnostic : ainsi que nous l'avons dit à propos de la *Présentation de la face*, les fesses et la rainure interfessière peuvent être confondues avec les joues tuméfiées et le sillon interjugal dû à leur rapprochement ; de même, l'orifice anal peut être pris pour la bouche, le scrotum pour les globes oculaires et les paupières tuméfiées. Seules, la *crête sacrée* et la *pointe du coccyx* qui la termine en bas fournissent des sensations que l'on ne retrouve dans aucune autre présentation : la crête coccy-sacrée est donc le point de repère qui, reconnu et déterminé, permet d'assurer un diagnostic certain.

β) *Siège décomplété mode des pieds.* — A-t-on affaire au *mode des pieds?* il faut s'attacher à distinguer les membres pelviens des membres thoraciques, à ne pas confondre le pied avec la main.

Les caractères distinctifs sont les suivants : les orteils sont courts, renflés au bout et comme pédiculés, tous rangés sur la même ligne et appliqués les

uns contre les autres, tandis que les doigts sont longs, souvent fléchis, très facilement séparables, le pouce plus ou moins écarté des autres doigts ; la face plantaire est bombée, articulée à angle droit avec la jambe, et de ses deux bords, l'interne correspondant au gros orteil l'emporte en épaisseur sur l'externe, tandis que la face palmaire de la main est concave, se continue directement avec l'axe de l'avant-bras et que ses bords sont sensiblement égaux ; enfin le talon et les deux malléoles forment trois grosses tubérosités, au lieu qu'au membre supérieur il n'y a que deux saillies constituées par les apophyses styloïdes du radius et du cubitus. Pour distinguer si le membre inférieur que l'on touche est le droit ou le gauche, on superpose par la pensée son propre pied au pied de l'enfant que la main explore.

Dans les cas où le membre inférieur apparaît à la vulve, la simple inspection du pied rend sa reconnaissance beaucoup plus facile.

Faisons remarquer que la présence dans le vagin d'un ou des deux membres inférieurs ne doit pas nécessairement entraîner le diagnostic de présentation du siège : anormalement, en effet, les membres inférieurs peuvent accompagner une présentation du sommet ou de la face (voy. *Procidence des membres*). En remontant plus ou moins profondément le long du membre, on a vite fait de reconnaître si c'est l'extrémité pelvienne ou l'extrémité céphalique qui est en rapport avec le détroit supérieur.

γ) *Siège décomplété, mode des genoux.* — Au cas rare (si rare que beaucoup la contestent) de présentation du siège *mode des genoux*, on trouverait au toucher une petite tumeur, dure, arrondie, qui se continue en haut avec deux tiges cylindriques, la cuisse et la jambe, entre lesquelles, surmontant la tumeur, existe un pli constitué par le creux du jarret.

δ) *Siège complet.* — Quand il existe une présentation du *siège complet*, on rencontre réunis à la fois les caractères des fesses et les caractères des membres inférieurs. Les diverses dispositions que les membres inférieurs peuvent affecter par rapport au siège rendent parfois leur exploration difficile pour un accoucheur habile et averti.

b. Diagnostic de la position. — Le diagnostic des positions du siège par le toucher est des plus simples, quand le doigt a atteint la crête coccy-sacrée ; la pulpe de l'index restant appliquée sur la série des tubercules osseux qui la composent, il suffit de constater vers quel point du bassin maternel regarde la face dorsale du doigt et de la main, visibles à l'extérieur : si c'est à gauche et en avant, on a affaire à une sacro-gauche antérieure ; si c'est à droite et en arrière, il s'agit d'une sacro-droite postérieure, etc.

Lorsque les pieds se présentent seuls, et que l'extrémité pelvienne proprement dite se trouve encore trop élevée pour qu'on puisse aisément l'explorer, la direction du talon permet de reconnaître la position du siège : la pointe du talon regarde comme la face postérieure du sacrum, repère de position. Cependant, comme le remarque Budin, on peut ainsi commettre des erreurs : les pieds, en effet, sont très mobiles, souvent ils se croisent et subissent un mouvement plus ou moins accentué de rotation sur leur axe.

3° Auscultation. — Généralement, le maximum des bruits du cœur dans les présentations du siège, à terme ou près du terme, s'entend au niveau ou un peu au-dessus d'une ligne horizontale passant par l'ombilic.

Cela n'est point dû à ce que le cœur fœtal est plus rapproché de la tête que du siège, mais tient à l'élévation de la présentation, qui ne s'engage d'ordinaire que sous l'influence des contractions du travail. Lorsque le siège descend dans le petit bassin, soit pendant le travail, soit pendant la grossesse, au cas de mode des fesses, le maximum d'intensité des battements cardiaques est perçu au-dessous de la ligne horizontale passant par l'ombilic, de même que pour une présentation du sommet engagée.

Dans les positions sacro-gauches, le foyer des bruits du cœur se trouve à gauche de l'ombilic ; il est très intense.

Dans les positions sacro-droites, le foyer des bruits du cœur, assez faible, s'entend à droite de l'ombilic.

On doit attacher une certaine importance dans le diagnostic] de la présentation du siège à la propagation des bruits du cœur de haut en bas.

Mécanisme de l'accouchement. — Quel que soit le mode suivant lequel le siège se présente au détroit supérieur, le mécanisme de l'accouchement reste le même. Nous prendrons pour type de notre description le siège complet, en ayant soin de signaler, chemin faisant, les particularités que les autres variétés de présentation peuvent apporter à l'exécution de chacun des temps de l'accouchement. Ces temps sont au nombre de dix.

Dans l'accouchement par le siège, la division du fœtus en trois segments apparaît nettement. Ainsi que P. Dubois l'avait déjà fait remarquer, on assiste, lorsque l'extrémité pelvienne se présente à trois accouchements successifs : l'accouchement du siège, l'accouchement des épaules, l'accouchement de la tête. Chacun de ces accouchements comporte quatre temps. Mais, tandis que, pour l'accouchement du siège et l'accouchement des épaules, il y a « mécanisme dissocié », il y a « mécanisme associé » pour l'accouchement des épaules et l'accouchement de la tête, dont deux des quatre temps sont solidaires (voy. *Phénomènes mécaniques de l'accouchement*).

1° Premier temps. — Accommodation du siège au détroit supérieur. — Pour s'accommoder au détroit supérieur, l'extrémité pelvienne (siège et membres inférieurs fléchis) s'amoindrit. Tandis que, dans les présentations du sommet et de la face, cet amoindrissement s'opère indirectement par la substitution de diamètres céphaliques plus petits aux diamètres plus grands, primitivement en rapport avec l'entrée du bassin, ici la réduction de volume est réelle. C'est grâce au *pelotonnement*, au *tassement* des parties qu'est réalisé l'amoindrissement favorable à l'engagement et à la descente du siège : sous l'influence des pressions de l'utérus, les cuisses se fléchissent de plus en plus sur le bassin et viennent s'appliquer plus fortement sur la paroi antérieure de l'abdomen ; les jambes se rapprochent des cuisses ; les pieds, relevés et déjetés en dedans, s'accolent étroitement aux fesses. Avec le progrès de la descente, le

siège complet va se transformer souvent en siège décompleté mode des fesses.

Ainsi tassée, l'extrémité pelvienne met son diamètre transverse bi-trochantérien, devenu le plus grand, en rapport avec l'un des diamètres obliques du détroit supérieur, et son diamètre antéro-postérieur sacro-tibial, réduit par le pelotonnement, en rapport avec le diamètre oblique opposé.

2° Deuxième temps. — Engagement du siège. — Le second temps, temps *d'engagement* ou *de descente*, se fait par simple progression.

Le siège pénètre dans l'excavation et la parcourt en glissant contre ses parois jusqu'au plancher périnéal, sans modifier son orientation.

Suivant que les membres inférieurs restent accolés aux fesses ou que le siège s'engage décompleté, le mouvement de progression se fait avec plus ou moins de lenteur : le volume de la présentation, au cas de siège complet, rend la descente plus longue et plus pénible que lorsque les membres inférieurs sont défléchis. La descente ne s'opère généralement aussi qu'à une époque avancée du travail, après que la dilatation du col est terminée ; tandis que le siège décompleté peut s'engager beaucoup plus tôt.

3° Troisième temps. — Accommodation du siège au détroit inférieur. — Quand le siège arrive au détroit inférieur, il faut, pour qu'il y pénètre, qu'il modifie son orientation : au détroit inférieur, dont le grand diamètre coccy-pubien est antéro-postérieur, le grand diamètre bi-trochantérien s'offre, en effet, obliquement dirigé. Grâce à un mouvement de *rotation*, le siège va réaliser l'accommodation nécessaire à son engagement dans le bassin mou.

Dans ce mouvement, qui est toujours de faible étendue, la hanche la plus rapprochée de la symphyse pubienne se porte d'arrière en avant, et vient se placer sous cette dernière, tandis que la hanche postérieure tourne en arrière vers la concavité sacrée.

Lorsque la rotation est faite et le diamètre bi-trochantérien disposé dans le sens du diamètre coccy-pubien du détroit inférieur, le doigt, pratiquant le toucher, sent la rainure interfessière dans la direction du diamètre transverse de ce détroit, la face postérieure du sacrum fœtal regardant directement en dehors (position sacro-transversale).

Le mouvement de rotation a le même résultat que le mouvement analogue qui se produit dans les présentations du sommet et de la face : l'accommodation au détroit inférieur. Ici seulement le repère de position, le sacrum, ne vient pas, comme dans les présentations du sommet et de la face, se placer sous la symphyse pubienne : il regarde en dehors.

4° Quatrième temps — Dégagement du siège. — Ainsi accommodé, le siège peut franchir le détroit inférieur et *se dégager*. Comme l'occiput dans les présentations du sommet, comme le menton dans les présentations de la face, la hanche antérieure apparaît sous la symphyse pubienne et s'échappe hors de la vulve, tandis que la hanche postérieure, encore retenue, refoule en arrière le coccyx et distend le périnée. Autour du bord inférieur de la symphyse, sur

lequel prend point d'appui le flanc correspondant à la hanche sortie, le tronc s'incurve fortement (fig. 209) : la hanche antérieure se relève en haut vers le mont de Vénus ; le sillon interfessier se montre à la commissure postérieure de la vulve ; à son tour, la hanche postérieure, après avoir déterminé une élongation considérable du périnée, franchit l'orifice vulvaire.

Ce quatrième temps est le plus souvent retardé dans l'accouchement du siège mode des fesses; il faut, en effet, que le pôle fœtal change la direction de sa progression et qu'il quitte l'axe de descente ou d'engagement pour emprunter celui de sortie ou de dégagement; ce dernier étant réuni au précédent, nous le savons, par une courbe plus ou moins brusque. Cette orientation nouvelle ne se fait que grâce à un mouvement d'inflexion fœtale. Elle s'effectue sans grande difficulté dans les présentations du siège complet, grâce à la mobilité relative de la colonne dorso-lombaire; elle s'effectue avec de grandes difficultés, au contraire, lorsque la mobilité articulaire, nécessaire à l'inflexion, est absente ou contrariée. C'est surtout dans les cas de présentation du siège décomplété, mode des fesses, que ces conditions contrariantes sont réalisées; les deux membres inférieurs, relevés en attelles et appliqués sur la face ventrale du fœtus, transforment le tronc fœtal en un tout rigide, peu propre aux inflexions latérales.

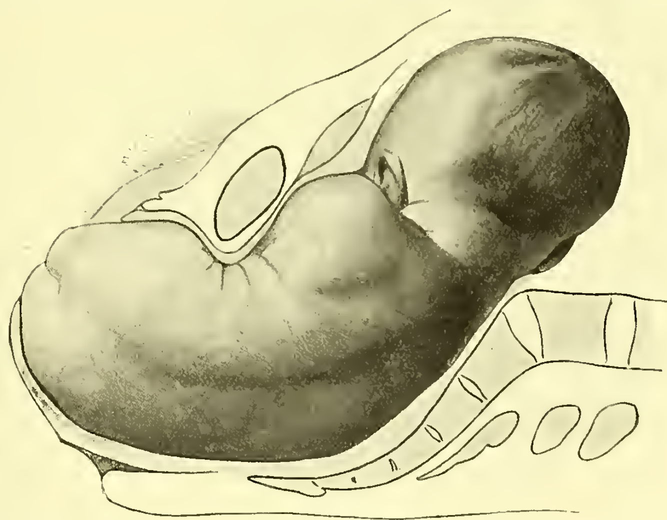


Fig. 209 (Bumm). — Le siège est dégagé du bassin ; l'anus est repoussé en avant; l'incurvation du tronc est très marquée ; les épaules commencent à s'obliquer pour s'accommoder au détroit supérieur. L'auteur a figuré une rotation des épaules telle que le dos tourne en arrière ; cette éventualité est très rare ; ordinairement le dos tourne en avant.

Au moment où le siège apparaît à la vulve, il est commun de voir le méconium s'échapper hors de l'anus du fœtus. Cette expulsion du méconium n'a pas la signification fâcheuse qu'on lui reconnaît habituellement. L'asphyxie du fœtus n'en est point, en effet, la cause ; elle est due simplement à la compression exercée par la filière pelvi-génitale sur l'abdomen de l'enfant.

5° Cinquième temps. — Accommodation des épaules au détroit supérieur. — Le grand diamètre bis-acromial se place dans le sens du diamètre oblique occupé par le diamètre bi-trochantérien pendant l'engagement du siège. Cette accommodation des épaules se traduit par un mouvement de rotation externe du siège, qui ramène le diamètre bi-trochantérien

dans une direction légèrement oblique et, par suite, le dos en avant (fig. 210).

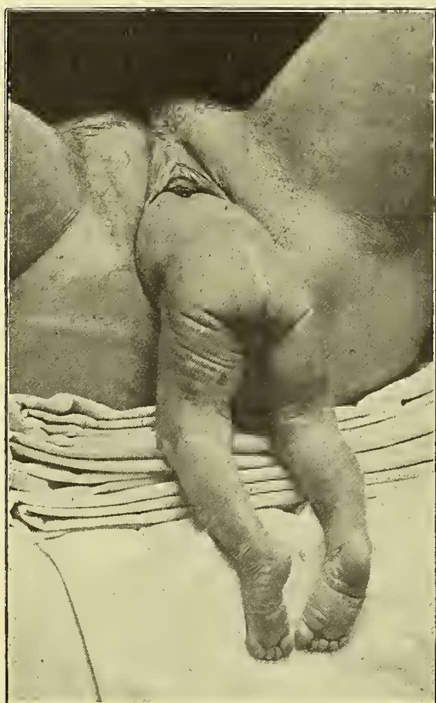


Fig. 210. — Le siège est dégagé : le dos a tourné en avant : les épaules s'accommodent au détroit supérieur.

6° Sixième temps. — Engagement des épaules. — Ainsi accommodées suivant un oblique pelvien, les épaules effectuent leur *descente à travers l'excavation*, pendant que l'abdomen et la partie inférieure du thorax, contre lesquels les membres supérieurs restent accolés, se dégagent.

7° Septième temps. — Accommodation des épaules au détroit inférieur. — Quand les épaules arrivent à la partie inférieure de l'excavation, elles exécutent une *rotation*, qui a pour but leur *accommodation au détroit inférieur*. Ce mouvement de rotation amène par le chemin le plus court une épaule directement en avant, sous la symphyse du pubis, l'autre directement en arrière au-dessus du coccyx : le diamètre bis-acromial se trouve ainsi dans le sens du diamètre coccy-pubien (fig. 211).

8° Huitième temps. — Dégagement des épaules. — L'épaule antérieure se dégage la première ; puis l'épaule postérieure sort à son tour, après avoir refoulé le coccyx et balayé le périnée distendu.

A ce moment, le tronc tout entier est hors des organes génitaux, et retombe entre les cuisses de la mère. Seul, le troisième segment fœtal, la tête, est retenu.



Fig. 211. — Les épaules vont se dégager : une épaule en avant, l'autre en arrière (Bumm).

9° Neuvième temps. — Accommodation de la tête au détroit inférieur. — Pendant que les épaules s'accommodaient au détroit inférieur et parcouraient le bassin mou (septième et

huitième temps), la tête fléchie, le menton plus ou moins rapproché de la poitrine, franchissait le détroit supérieur et descendait dans l'excavation pelvienne, ses grands diamètres antéro-postérieurs dirigés suivant l'oblique pelvien qui croise celui occupé par le diamètre bis-acromial pendant l'engagement et la descente des épaules (fig. 211).

Ce non-parallélisme des axes d'engagement de la tête et de dégagement des épaules aboutit le plus souvent à une dissociation du contact normal entre la tête fléchie et le tronc; il en résulte une légère déflexion de la première qui aborde le détroit inférieur non plus franchement suivant ses petits diamètres mais suivant des diamètres un peu plus grands. C'est là une source de difficultés et l'intervention de l'accoucheur est à ce moment toujours nécessaire.

La tête, arrivée au détroit inférieur après la sortie des épaules, est mal orientée pour ce détroit et pour le bassin mou.


Fig. 212. — La tête dernière a tourné son occiput en avant et commence à se dégager.

Il faut dès lors qu'elle *s'accommode au détroit inférieur*, c'est-à-dire qu'elle place ses grands diamètres en rapport avec le grand diamètre coccy-pubien. La *rotation* va produire ce résultat : par le chemin le plus court, l'occiput tourne en avant et vient se placer derrière la symphyse, tandis que la face tourne en arrière et se loge dans la concavité du sacrum (fig. 212).

A ce mouvement de rotation intrapelvienne ou interne de la tête, correspond un mouvement de rotation externe des épaules, qui se placent transversalement, de telle sorte que le dos regarde directement en avant.

10° Dixième temps. — Dégagement de la tête. — Son diamètre sous-occipito-mentonnier ainsi superposé au diamètre coccy-pubien, la tête est disposée au mieux pour opérer son *dégagement*. Tandis que la nuque se fixe sous la symphyse pubienne, la tête fœtale, poussée par les contractions utérines et abdominales, se fléchit de plus en plus : l'un après l'autre, le menton, la bouche le nez, le front, la fontanelle antérieure pénètrent dans le bassin mou, et apparaissent à la commissure postérieure de la vulve; l'occiput sort le dernier (fig. 212).

La tête se dégage donc en présentant successivement à la vulve les diamètres sous-occipito-mentonnier, sous-occipito-frontal, sous-occipito-bregmatique.

En pratique, ces deux derniers temps (9 et 10) de l'accouchement en présentation du siège ne s'effectuent presque jamais seuls. L'évacuation de l'utérus diminuant sa contractilité, le volume de la partie fœtale, qui est en même temps celle qui nécessiterait le plus grand effort de l'utérus, le poids du corps fœtal en dehors des organes génitaux s'opposant aux mouvements de rotation ou de flexion nécessaires, tout cela constitue autant de raisons, pour que l'expulsion de la tête dernière exige l'intervention de l'accoucheur qui fera décrire à la tête les mouvements qu'elle devrait physiologiquement exécuter elle-même.

Les temps de l'accouchement dans la présentation du siège peuvent se résumer ainsi :

Siège.	Épaule.	Tête.	Remarques.
I. Accommodation au détroit supérieur......	....	....	Pelotonnement, transformation fréquente du siège complet en siège décompleté.
II. Engagement...	....	....	Suivant l'axe d'engagement. Se poursuit très profondément.
III. Accommodation au détroit inférieur.......	....	....	Par rotation et inflexion latérale. Retardée dans siège décompleté, mode des fesses.
IV. Dégagement....	....	....	Toujours retardé dans mode des fesses par difficulté d'inflexion.
V................	Accommodation au détroit supérieur........	....	Par tassement. Rotation.
VI................	Engagement........................		Suivant diamètre oblique. Dos du fœtus regarde en haut et en dehors.
VII...............	Accommodation au détroit inférieur.......	Accommodation au détroit supérieur.......	Dos regarde directement en dehors. Tête tend à décoller du thorax, axe de progression n'étant pas le même.
VIII................	Dégagement.	Engagement.	
IX................	....	Accommodation au détroit inférieur.......	Flexion de tête mal conservée, force utérine insuffisante. Intervention nécessaire.
X................	....	Dégagement.	

Anomalies du mécanisme. — Suivant la remarque de Tarnier, les irrégularités et les anomalies dans la présentation du siège sont plus fréquentes que partout ailleurs.

1° Premier temps. — Au détroit supérieur, le siège peut se présenter plus ou moins incliné : suivant le sens de cette inclinaison, le bas du ventre, le sacrum

et les lombes, une hanche viennent occuper le centre du bassin. Ces attitudes anormales disparaissent spontanément avec les progrès du travail. Elles constituent toutefois une cause de retard dans l'accommodation du siège au détroit supérieur.

C'est aussi au détroit supérieur que se produit la transformation du siège complet en siège décompleté.

2° DEUXIÈME TEMPS. — Dans quelques cas rares, le diamètre bi-trochantérien, au lieu de répondre à un diamètre oblique pelvien, se place dans le sens du diamètre transverse, de telle sorte que le sacrum du fœtus se trouve dirigé directement en arrière ou directement en avant. Par suite de cette orientation, la descente du siège, ainsi que Mme Lachapelle et Moreau en avaient fait la remarque, s'opère avec beaucoup plus de difficulté. Parfois enfin l'excès de volume du siège, qui n'a pas subi un tassement suffisant, s'oppose à l'engagement.

3° TROISIÈME TEMPS. — La rotation peut *faire défaut*, le diamètre bi-trochantérien restant au détroit inférieur en rapport avec le diamètre oblique pelvien suivant lequel il est descendu. Elle peut *être exagérée*, c'est-à-dire se continuer outre mesure, si bien que la hanche antérieure qui doit être ramenée sous la symphyse du pubis la dépasse et vient se mettre en rapport avec la branche ischio-pubienne du côté opposé. Elle peut enfin *être pervertie* : c'est ainsi que, particulièrement dans le siège mode des fesses, on voit un mouvement anormal de rotation porter le sacrum du fœtus, soit directement en avant, soit directement en arrière, donnant lieu aux variétés sacro-pubienne et sacro-sacrée. Ou bien encore, si finalement les hanches se mettent dans le sens du diamètre coccy-pubien du détroit inférieur, c'est après avoir parcouru un trajet inverse de celui auquel on était en droit de s'attendre en raison de leur orientation primitive (Fritsch, Laskine, Budin).

4° QUATRIÈME TEMPS. — Lorsque la rotation a manqué, le siège peut se dégager obliquement, la hanche antérieure en rapport avec une des branches ischio-pubiennes. Lorsque le sacrum regarde directement en avant ou en arrière, la direction transversale du diamètre bi-trochantérien rend le dégagement du siège, sinon impossible (Baudelocque), du moins très laborieux : c'est là une circonstance qui ajoute aux difficultés que, déjà même bien orienté, le siège décompleté mode des fesses rencontre pour franchir le détroit inférieur et le bassin mou (voy. *Mécanisme de l'accouchement*).

5° CINQUIÈME TEMPS. — Au détroit supérieur, le diamètre bis-acromial est loin de se disposer toujours suivant l'oblique pelvien occupé par le bi-trochantérien. Cela s'observe notamment dans les sacro-postérieures. Ainsi, dans une sacro-gauche-postérieure, les épaules, contrairement aux hanches, s'engageront dans l'oblique pelvien droit et le dos du fœtus tourne en avant.

Cette anomalie de la rotation des épaules au détroit supérieur est propice à l'évolution de la tête, dont l'occiput, orienté comme le dos, vient ainsi se placer dans la moitié antérieure du bassin. On doit donc la favoriser ; et, dans

ce but, lorsque le siège est dégagé, diriger en avant le dos du fœtus, au cas où il aurait tendance à se porter en arrière.

6° Sixième temps. — Pendant la descente des épaules, il se produit parfois une anomalie qui crée un obstacle sérieux à la sortie du fœtus : le *relèvement d'un ou des deux bras.* Au lieu de rester appliqués contre la poitrine, les bras se relèvent et s'interposent entre les parois du bassin et les côtés de la tête. Bien que l'étude de cette complication soit faite ailleurs (voy. *Version interne*), son mode de production doit être indiqué ici, car de sa connaissance découlent certaines règles relatives à la conduite à tenir dans la présentation du siège.

Sans aller, avec Barnes, jusqu'à rapporter toujours le relèvement des bras aux tractions exercées sur le siège et en attribuer toute la responsabilité à l'accoucheur, on est bien obligé de reconnaître que cet accident est rare quand l'expulsion a lieu spontanément : dans ce cas, en effet, les contractions qui chassent le tronc maintiennent les bras appliqués contre la poitrine. Au contraire, si des tractions sont pratiquées sur le siège et si, en même temps, les contractions font défaut, surtout si la dilatation du col est incomplète ou s'il y a contraction exagérée de l'anneau de Bandl, les bras, dont l'adhérence au corps se trouve diminuée, seront arrêtés facilement par les résistances de la filière pelvi-génitale, pendant que la partie supérieure du thorax et les épaules sont attirées dans l'excavation. Ce relèvement des bras se fait dans le sens de la flexion, si l'accoucheur s'est contenté d'opérer des tractions ; il peut se faire dans le sens de l'extension, si les manœuvres de traction ont été précédées d'une rotation artificielle. La direction de la pointe de l'omoplate permettra de préciser le chemin parcouru par les bras pour se relever. Est-elle près de la ligne axillaire, le bras s'est relevé dans la flexion; est-elle rapprochée de la colonne vertébrale, le bras s'est relevé dans l'extension (Pajot) (voy. *Opérations obstétricales*).

7° Septième temps. — Le mouvement de rotation, qui amène une épaule en avant, l'autre en arrière, peut faire défaut, ou se continuer quelquefois outre mesure ; dans les deux cas, le diamètre bis-acromial se trouve obliquement disposé pour franchir le diamètre coccy-pubien.

8° Huitième temps. — Consécutivement à l'absence ou à l'excès du mouvement de rotation, on peut voir les épaules se dégager plus ou moins obliquement. La tête peut à ce moment ne pas s'engager par suite d'une déflexion anormale.

9° Neuvième temps. — Les anomalies de ce temps sont caractérisées par l'absence, l'insuffisance ou la perversion du mouvement de rotation de la tête, qui, normalement, amène l'occiput en avant.

Dans le premier cas, l'occiput reste en rapport avec l'extrémité de l'oblique pelvien, suivant lequel les grands diamètres céphaliques se sont engagés. Dans le second, l'occiput effectue une partie du mouvement de rotation, mais ne parvient point à se mettre derrière le pubis. Dans le troisième, il roule en arrière et se place au droit du sacrum.

10° Dixième temps. — Ses anomalies sont les conséquences de celles du neuvième temps.

Comme pour la tête première, le dégagement de la tête dernière en oblique, avec le sous-occiput répondant à l'une des branches ischio-pubiennes, peut s'observer. Lorsque la rotation s'est effectuée dans le mauvais sens, et que l'occiput regarde le sacrum, deux éventualités peuvent se présenter : tantôt la tête est restée *fléchie* ; tantôt la tête est *défléchie*. Le mécanisme du dégagement diffère dans l'un et l'autre cas.

a. *Tête fléchie.* — La face étant derrière le pubis, la nuque répondant à la commissure postérieure de la vulve et s'y immobilisant, on voit successivement apparaître au-dessous du pubis le menton, le nez, le front, la fontanelle antérieure ; l'occiput sort le dernier. La tête se dégage donc suivant ses diamètres sous-occipito-mentonnier, sous-occipito-frontal, sous-occipito-bregmatique.

b. *Tête défléchie.* — Lorsque la tête est défléchie, l'occiput se trouve dans la concavité du sacrum ; le menton, éloigné de la poitrine du fœtus, se place au-dessus du pubis ; la région sous-mentale s'applique contre la face postérieure et le bord inférieur de la symphyse. La tête, poussée par les contractions utérines, se renversant de plus en plus en arrière, l'occiput, le bregma, le front, la face apparaissent au-devant de la fourchette ; le menton sort le dernier. Le dégagement se fait suivant les diamètres sous-mentaux : sous-mento-occipital, sous-mento-bregmatique, sous-mento-frontal. A dire vrai, le dégagement, occiput en arrière, de la tête défléchie ne s'opère point spontanément : par suite de cette disposition, artificielle et non naturelle, de la tête venant dernière, l'intervention de l'accoucheur est toujours nécessaire.

Phénomènes plastiques. — Les déformations plastiques subies par le fœtus doivent être étudiées au tronc et au crâne.

1° Déformations osseuses. — Dans les présentations du siège complet, on observe souvent, comme conséquence du tassement considérable auquel l'extrémité pelvienne a été soumise, des empreintes plus ou moins profondes laissées par les malléoles, par les talons. Parfois on observe des déformations des pieds. Mais, sauf les cas où il y a eu oligo-hydramnie, le massage suffit généralement à corriger l'attitude vicieuse. On a noté que la plupart des enfants présentant une luxation congénitale de la hanche étaient nés par le siège (Bar). Dans le siège mode des fesses, l'attitude des membres inférieurs par rapport au tronc varie suivant que l'on a eu affaire à la variété secondaire ou à la variété primitive : tandis que, dans la variété secondaire, les membres inférieurs se replient et se pelotonnent autour des fesses, comme après l'accouchement en siège complet, dans la variété primitive les membres inférieurs ont tendance à se relever le long du plan antérieur du fœtus, c'est-à-dire à reprendre la



Fig. 213. — Enfant brachycéphale né par le siège (Bar).

position gardée un temps plus ou moins long pendant la grossesse; cette attitude est, naturellement, au maximum quand il y a eu oligo-hydramnie. Par là on pourrait faire le diagnostic rétropectif de la variété, primitive ou secondaire, de la présentation en mode des fesses, observée au cours de l'accouchement. Hâtons-nous, cependant, d'ajouter qu'avec une présentation primitivement décomplétée le redressement des jambes n'est pas toujours observé: la plus ou moins grande quantité de liquide amniotique influe sur l'attitude que prennent les membres inférieurs lorsque le fœtus a été expulsé (Budin).

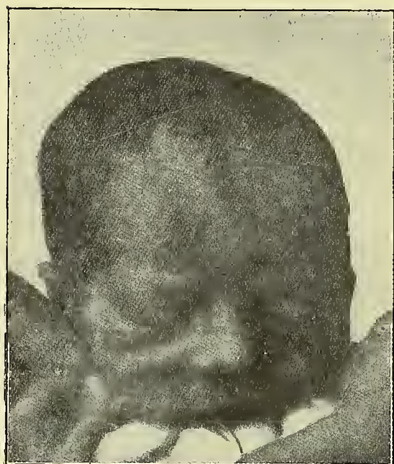


Fig. 214. — Asymétrie cranienne dans le cas de présentation du siège; aplatissement du pariétal antérieur (Bar).

Après l'accouchement en présentation du siège, la tête présente une forme arrondie qui frappe par sa régularité. Elle affecte la forme *brachycéphale* (fig. 213), ce qui, d'après Spiegelberg, serait dû à ce que, la compression du canal pelvi-génital s'exerçant sur le crâne au niveau de l'occipital, du frontal des temporaux et des pariétaux, et manquant au contraire au niveau du vertex, ce dernier se renfle. Bar, Bonnaire, Plauchu ont signalé une déformation céphalique particulière, qui consiste en un aplatissement du pariétal antérieur, siégeant au niveau de la partie postéro-supérieure de l'os (fig. 214); en outre, la tête brachycéphale, dans sa forme générale, présente une asymétrie, due au refoulement en avant et en bas de la bosse pariétale antérieure, en arrière et en haut de la bosse postérieure, ou inversement. La pression exercée sur la tête, dans les derniers temps de la grossesse, par la partie antérieure du fond de l'utérus, serait la cause de ces déformations, que favoriserait la faible quantité de liquide amniotique. Exceptionnellement, la tête, au lieu d'être brachycéphale, offre la disposition dolichocéphale (Hecker, Bonnaire); elle est aplatie dans sa partie postérieure (fig. 215) et peut être alors asymétrique (Bar). Plauchu signale un cas où la tête affectait la forme particulière aux présentations du front.



Fig. 215. — Dolichocéphalie par aplatissement de la partie postérieure du crâne chez un enfant né par le siège (Bar).

Du côté de l'extrémité céphalique, on peut encore observer, surtout dans les

cas d'oligo-hydramnios, une dépression plus ou moins profonde laissée sur le côté de la tête par le moignon de l'épaule contre lequel la tête se trouvait appliquée par l'utérus ; l'oreille se trouve ainsi déplacée (Bar). Varnier, Lequeux ont vu des cas où la compression de la région parotidienne avait été telle que les fœtus sont nés avec une paralysie faciale périphérique. Dans une observation de Bar, où le fœtus se présentait en mode des fesses, la tête portait l'empreinte des pieds aplatis contre elle.

2º Bosse séro-sanguine. — La *bosse séro-sanguine*, dans les présentations du siège, se forme d'ordinaire sur la fesse antérieure. On peut la trouver aussi sur la hanche postérieure, sur le sacrum, sur la partie inférieure de l'abdomen : suivant les diverses inclinaisons du siège, ces régions peuvent, en effet, se trouver pendant un temps plus ou moins long en rapport avec le centre du bassin. Envahi par l'infiltration séro-sanguine, le scrotum acquiert un volume beaucoup plus considérable qu'à l'état normal et prend une teinte ecchymotique, qui s'étend parfois à la verge. De même, chez les petites filles, les grandes lèvres peuvent être tuméfiées et ecchymosées. Infiltration œdémateuse et ecchymose se produisent sur les pieds et les genoux, lorsque ceux-ci se présentent au détroit supérieur, soit isolément, soit en même temps que les fesses. Elles s'observent également sur un membre inférieur lorsque celui-ci a été abaissé au début du travail et qu'il est resté plus ou moins longtemps comprimé par le col incomplètement dilaté.

Pronostic. — A. **Maternel.** — 1º Mortalité. — D'une manière générale, le pronostic de l'accouchement en présentation du siège est *pour la mère* un peu moins favorable que dans la présentation du sommet. Cela tient à la durée plus longue du travail et à la fréquence plus grande des interventions. Hegar donne une mortalité maternelle de 1 p. 100 (Hauvuy, de 0 p. 100 sur 120 accouchements).

2º Morbidité. — C'est particulièrement chez les primipares, lorsque le fœtus est volumineux, lorsque l'on a affaire au mode des fesses, que le pronostic devient plus sévère. C'est, en effet, dans ces conditions que l'on voit le travail traîner en longueur, l'utérus se fatiguer, la femme s'épuiser, et que finalement l'intervention devient nécessaire.

a. *Déchirures du col.* — En dehors des chances d'infection, une intervention mal conduite peut être pour la mère une source de dangers : les déchirures du col s'étendant quelquefois jusqu'au segment inférieur de l'utérus ont été observées à la suite d'une extraction brutale de la tête à travers un orifice insuffisamment dilaté.

C'est surtout au moment du passage de la tête dernière que cette effraction se produit ; la dilatation a été suffisante pour laisser passer le siège et les épaules, mais elle devient insuffisante pour le passage de la tête ; le col, sous l'influence de manœuvres multiples, s'est rétracté; le temps presse; l'enfant en partie sorti des voies génitales est menacé; l'opérateur se précipite, déploie une force exagérée et, si l'enfant est enfin extrait, c'est au détriment du col, qui vient

de se déchirer, cette déchirure pouvant se propager plus ou moins haut vers le segment inférieur.

Les instruments, et en particulier le crochet maladroitement employé pour extraire le fœtus, ont plus d'une fois lésé les parties molles de la filière pelvi-génitale.

b. *Effractions périnéales.* — Les effractions du périnée sont loin d'être rares dans la présentation du siège. Elles peuvent se produire au moment du passage de la tête dernière, alors que l'obligation d'opérer vite pour préserver l'enfant de l'asphyxie entraîne une ampliation rapide du périnée. Elles peuvent aussi être déterminées par l'extrémité pelvienne elle-même, en particulier lorsqu'il s'agit du siège mode des fesses : au-devant d'elle, la fesse postérieure entraîne les parties molles qu'elle fait éclater souvent à partir de la fourchette. De plus, on sait combien sont fréquentes les déchirures du périnée quand la partie fœtale qui distend la vulve est irrégulière.

D'autres fois, le siège n'arrivant pas à être propulsé en avant pour emprunter l'axe de sortie du bassin est appuyé de façon prolongée par la contraction utérine sur le périnée postérieur et ano-vulvaire; il peut en résulter des déchirures centrales (Bonnaire).

Mais la plupart des déchirures sont commencées ou continuées par la main de l'accoucheur obligé d'intervenir, en doublant la partie fœtale.

Les instruments employés pour l'extraction du siège s'ajoutent enfin à la liste déjà longue des causes de déchirures périnéales dans l'accouchement par le siège.

B. **Fœtal.** — 1° Mortalité. — a. *Mortalité globale.* — Mais c'est *pour le fœtus* que l'accouchement en présentation du siège est surtout dangereux. Toutes les statistiques proclament sa mortalité élevée : Mme Lachapelle la fixe à 1 sur 7; Paul Dubois, à 1 sur 11 ; Pajot, à 14 p. 100 ; Hecker, à 22 p. 100. A vrai dire, ces chiffres méritent d'être revisés, bon nombre de morts fœtales se rapportant à des complications indépendantes de la présentation du siège : Cocagne, qui a dressé dans le service de Pinard une statistique ainsi expurgée, note une mortalité fœtale de 3,57 p. 100; de même à Leyde, de Mouchy sur 116 cas trouve, après une soigneuse élimination, seulement 3 cas de mort. Maniel donne la proportion de 8,43 p. 100; Hauvuy, de 5,33 p. 100.

b. *Asphyxie.* — La mort du fœtus pendant le travail reconnaît plusieurs causes. Elle peut être due : à la compression que subit de la part du tronc et de la tête du fœtus le cordon ombilical, entraîné dans l'excavation après la sortie du siège ; au décollement du placenta, s'opérant alors que la tête, chassée de l'utérus, est encore retenue par le plancher périnéal; aux mouvements respiratoires prématurés exécutés par le fœtus partiellement dégagé, et à l'asphyxie produite par l'aspiration dans la trachée des liquides vaginaux; à une syncope réflexe, résultant de la compression de l'abdomen et du thorax au cours des manœuvres d'extraction.

Naturellement, la mort a d'autant plus de chances de se produire que la traversée de la filière pelvi-génitale par les épaules et la tête s'effectue avec

plus de lenteur. Tout ce qui la retarde ou l'entrave aggrave donc le pronostic fœtal : c'est ainsi que, toutes choses égales d'ailleurs, le pronostic est plus sévère chez les primipares que chez les multipares ; Porak trouve une mortalité fœtale de 1 sur 30 chez les multipares, et de 1 sur 9 chez les primipares. La présentation du siège complet est celle dont le pronostic est le meilleur : cela tient à ce que la dilatation préalable des voies génitales par la masse formée par les fesses et les membres inférieurs permet un passage plus facile des autres régions du fœtus, et plus particulièrement de la tête. Le relèvement des bras retarde la sortie des épaules, et rend ainsi le pronostic plus sérieux. Il en est de même du mode suivant lequel la tête dernière aborde le détroit inférieur pour se dégager : la déflexion, la rotation en arrière de l'occiput constituent tout autant de circonstances défavorables.

c. *Broncho-pneumonie tardive.* — Lorsque, dans ces cas difficiles où l'expulsion a été d'anormale durée, le fœtus a pu être péniblement rappelé à la vie, tout danger n'est point écarté : le nombre est grand des enfants qui succombent dans les premiers jours qui suivent la naissance, emportés par une broncho-pneumonie due à la pénétration dans les voies respiratoires des mucosités aspirées au cours des mouvements respiratoires prématurés.

d. *Congestions et hémorragies.* — Quand on pratique l'extraction à travers des parties molles résistantes, le sang est refoulé vers les parties supérieures et peut s'extravaser : d'où des hémorragies abdominales par rupture du foie (Bar), médiastines par rupture des vaisseaux de la base du cœur (Bar), des hémorragies méningées (Cathala). M. Bar insiste à juste titre sur ces laminages du fœtus qui sont d'autant plus à redouter que les manœuvres d'extraction ont été pratiquées intempestivement avant la dilatation complète (voy. *Accidents de la version interne*).

2° Morbidité. — Outre les dangers de mort, le fœtus est exposé, au cours des manœuvres nécessitées par son extraction, à des lésions traumatiques d'ordre et de gravité variables. Qu'il nous suffise ici de les mentionner. Ce sont : du côté des membres, des fractures, des décollements épiphysaires, des arrachements, des paralysies; du côté du tronc, des hémorragies intrapéritonéales, des hématomes du foie, des hémorragies pleurales et pulmonaires, des hémorragies dans le testicule et la tunique vaginale, des déchirures du scrotum ; au cou, des ruptures de la colonne vertébrale, des hématomes du sterno-mastoïdien ; à la tête, des enfoncements des os du crâne avec ou sans fracture, avec ou sans hémorragies intracraniennes, des fractures ou disjonctions du maxillaire inférieur au niveau de la symphyse du menton, des lésions de la cavité buccale, du plancher de la bouche, des déchirures des lèvres (voy. t. II, *Version par manœuvres internes*).

De toutes ces lésions, les plus fréquentes sont les fractures des membres, fractures sans gravité, les paralysies radiculaires du plexus brachial, qui comportent un pronostic réservé pour la fonction ultérieure du bras, les hémorragies intracrâniennes qui peuvent être la source de troubles cérébraux graves et durables.

Conduite à tenir. — A. **Pendant la grossesse.** — *Version par manœuvres externes.* — En raison de la gravité du pronostic pour l'enfant, la transformation de la présentation du siège en présentation du sommet paraît tout naturellement indiquée.

Préconisée par Mattei et, plus près de nous, par Pinard, la version par manœuvres externes dans les cas de présentation du siège n'a pas été cependant acceptée sans conteste. Avec Pajot, on lui a objecté d'être difficile, sinon impossible, et presque toujours dangereuse chez les primipares ; d'être inutile chez les multipares. L'observation et l'expérience ont établi le mal fondé de ce jugement.

La version céphalique par manœuvres externes est surtout indiquée chez les primipares, chez lesquelles le pronostic est beaucoup plus sévère que chez les multipares. Elle trouve aussi plus particulièrement son indication dans les cas où le fœtus se présente en mode des fesses. Mais c'est aussi dans ces deux conjectures que sa réalisation est la plus laborieuse.

La version par manœuvres externes est contre-indiquée dans les cas de grossesse gémellaire, d'engagement très prononcé du siège décomplété mode des fesses, malgré les résultats heureux consignés dans ce cas par Pinard, Maygrier, Loviot.

Elle est inutile avant le début du neuvième mois, la mutation se faisant le plus souvent d'elle-même. Elle est souvent illusoire dans les cas d'hydramnios par difficulté de maintenir la présentation du sommet après l'opération. Elle est impossible à réaliser dans les cas d'oligo-amnios, d'utérus double à cloison ou à éperon, d'utérus aplasié. Elle est dangereuse dans les cas de brièveté du cordon.

Nous dirons plus loin que l'écueil des tentatives de version par manœuvres externes est le plus souvent l'anneau de Bandl, soit que celui-ci s'oppose à l'ascension du pôle fœtal qui est au-dessous de lui, soit qu'il ne permette pas au pôle situé au-dessus de le franchir pour se loger dans le segment inférieur. Mais l'impossibilité de faire évoluer le fœtus ne se révèle véritablement qu'au cours même des tentatives.

C'est pourquoi, en dehors des rares cas où d'emblée elle est nettement contre-indiquée, la transformation par manœuvres externes d'une présentation du siège en présentation du sommet devra toujours être tentée. Il va de soi que les manœuvres de réduction seront conduites avec prudence : lorsqu'après plusieurs tentatives répétées à plusieurs jours d'intervalle, et au besoin faites avec l'anesthésie, l'impossibilité de faire évoluer le fœtus aura été démontrée, il faut y renoncer et accepter la présentation du siège.

B. **Pendant l'accouchement.** — Dans l'accouchement du siège, il ne s'agit pas seulement, comme dans la présentation du sommet, d'extraire une tête fœtale; il faut, en effet, faire passer à travers la filière pelvienne trois parties fœtales, de volume progressivement croissant : le siège, les épaules, la tête ; les difficultés iront donc en augmentant, au fur et à mesure que l'accouchement se poursuivra.

En conséquence, *il faudra tout faire pour ne pas diminuer le volume des premières parties fœtales qui dilateront d'autant plus la filière pelvi-génitale que leurs dimensions seront plus considérables.*

D'autre part, si l'accouchement par le siège comporte trois accouchements successifs, comme nous venons de le voir, il ne faudrait pas croire que ces accouchements soient indépendants les uns des autres. Nous avons vu, en étudiant le mécanisme, que l'accouchement du siège était achevé lorsque celui des épaules commençait; mais, entre celui des épaules et celui de la tête, il existe une synergie telle que le dégagement des unes s'effectue en même temps que l'engagement de l'autre. Bien plus, la continuité qui existe par l'intermédiaire du tronc entre ces différentes parties fœtales fait que toute action portée sur l'une d'elles, dans un but de mobilisation, se traduira par une mobilisation dans le même sens de la partie fœtale située au-dessus.

D'où cette seconde règle qu'il faut observer dans l'accouchement du siège : *ne déterminer aucune mobilisation fœtale inutile si l'on ne veut pas voir surgir des difficultés tenant au changement de position des parties fœtales situées plus haut.*

Ceci étant dit, existe-t-il un traitement prophylactique de l'accouchement par le siège ?

1° Traitement prophylactique. — a. *Dilatation vaginale préfœtale.* — Certains auteurs (Pinard, Delestre), ont proposé la dilatation préalable préfœtale du vagin et du périnée au moyen d'un ballon de Champetier.

b. *Version externe.* — Lorsque la poche des eaux est rompue, alors même que le travail serait peu avancé, il faut résolument s'abstenir de toute manœuvre ayant pour but de transformer le siège en sommet : dans ces conditions, non seulement il devient difficile de faire évoluer le fœtus, mais encore et surtout on risque de substituer à la présentation du siège une présentation de l'épaule. Lorsque la poche des eaux est intacte et la dilatation à ses débuts, on a conseillé de tenter la version par manœuvres externes. Bien que d'assez nombreux succès aient été obtenus, il vaut mieux s'abstenir.

c. *Abaissement prophylactique du pied.* — Dérivé de l'accouchement brusqué des anciens (Guillemeau, Mauriceau), l'abaissement prophylactique du pied a été conseillé comme une manœuvre permettant d'avoir à sa disposition un tracteur sur lequel l'accoucheur peut tirer en cas de danger. Proposée par Mauriceau, de la Motte, cette opération a été remise en honneur de nos jours par Ahlfeld qui l'emploie systématiquement, par Mangiagalli chez toutes les primipares, par Pinard et Mantel qui en ont précisé la technique.

En réalité, le bien fondé de son emploi doit être distingué suivant les cas.

α) *Siège complet.* — A-t-on affaire à un siège complet, l'abaissement du pied est chose aisée, puisque le doigt qui explore le rencontre au centre de la présentation; mais il est souvent inutile et peut être dangereux par la mobilisation

fœtale qu'il nécessite et par les mouvements d'inspiration réflexe qui peuvent accompagner tout contact intempestif du fœtus.

β) *Siège décomplété.* — Quand l'enfant est gros, que la femme est primipare, que le siège se trouve au détroit supérieur, les membranes étant rompues, et que la variété soit le mode des fesses ou le siège complet avec tendance à la déflexion des membres, l'abaissement prophylactique du pied peut être avantageux.

Si le fœtus n'est pas trop gros et tend à s'engager, si la femme est multipare, si les parties molles sont souples, même avec un siège décomplété, cette opération n'est pas de mise (Bar, Potocki).

Il faut en tout cas connaître les dangers auxquels on s'expose par cette mobilisation fœtale; aussi ne doit-on, contrairement à l'opinion d'Ahlfeld, l'exécuter que lorsque la dilatation est complète pour pouvoir opérer l'extraction immédiate du fœtus, si quelque danger venait à le menacer (procidence).

Technique. Manœuvre de Barnes. — Cet auteur conseille d'aller au fond de l'utérus chercher un pied et l'abaisser, mais c'est là manœuvre laborieuse parce qu'on glisse difficilement la main à côté du siège; non pas, dit M. Bar, à cause de l'amorce d'engagement de la partie fœtale, mais à cause de la tension excessive du segment inférieur. Insister en cas de difficulté serait courir au-devant d'une rupture de l'utérus.

Manœuvre de Pinard-Mantel. — C'est pour remédier à cet inconvénient que Pinard a proposé une manœuvre d'abaissement prophylactique que Mantel a décrit dans sa thèse et que Potocki a repris et étudié depuis.

Voici comment on procède (voy. fig. 216 à 219) : après mise de la femme en attitude obstétricale et rupture de la poche des eaux, une main, celle dont la face palmaire regarde le plan ventral du fœtus, est introduite tout entière dans les voies génitales, et remonte le long de la cuisse antérieure du fœtus, jusqu'à ce que l'extrémité de l'index et du médius atteigne le *creux du jarret* ; avec les doigts, on appuie fortement en ce point de manière à porter la cuisse en abduction et à la fléchir au maximum. Cette flexion-abduction exagérée de la cuisse a pour résultat de produire le raccourcissement des muscles ischio-jambiers, et secondairement la flexion de la jambe. Dès lors, il devient facile d'accrocher avec l'index et le médius le pied abaissé avec la jambe et de l'attirer à la vulve (Mantel-Pinard).

Tarnier conseille le procédé suivant, renouvelé de Mme Lachapelle : la main droite, s'il s'agit d'une sacro-gauche, la main gauche, s'il s'agit d'une sacro-droite, est glissée à plat entre l'arc antérieur du bassin et le membre pelvien antérieur du fœtus, la pulpe des doigts regardant en arrière ; l'index et le médius sont poussés jusque par-dessus le genou ; puis, pendant que la pulpe du pouce appuie sur le creux poplité, les deux autres doigts aident à la flexion en pressant sur la partie supéro-antérieure du tibia. Il faut avoir soin pendant la manœuvre de refouler en adduction le membre relevé. Bonnaire recommande, quel que soit le procédé employé, de ne point abaisser le membre en totalité, mais de fléchir simplement la jambe sur la cuisse en abaissant à moitié le pied : cet abaissement partiel donnerait au massif pelvien un volume plus

considérable, c'est-à-dire plus propre à préparer un facile passage aux épaules et à la tête. D'une manière générale, cependant, on préférera abaisser franchement le pied.

Fabre, Demaroux et en général les accoucheurs Lyonnais ajoutent à la manœuvre de Pinard-Mantel, dans le cas de difficultés, des manœuvres externes ayant pour effet de rapprocher le pied que l'on veut saisir de la main qui le cherche : c'est ce qu'ils appellent la *manœuvre de refoulement du genou.*

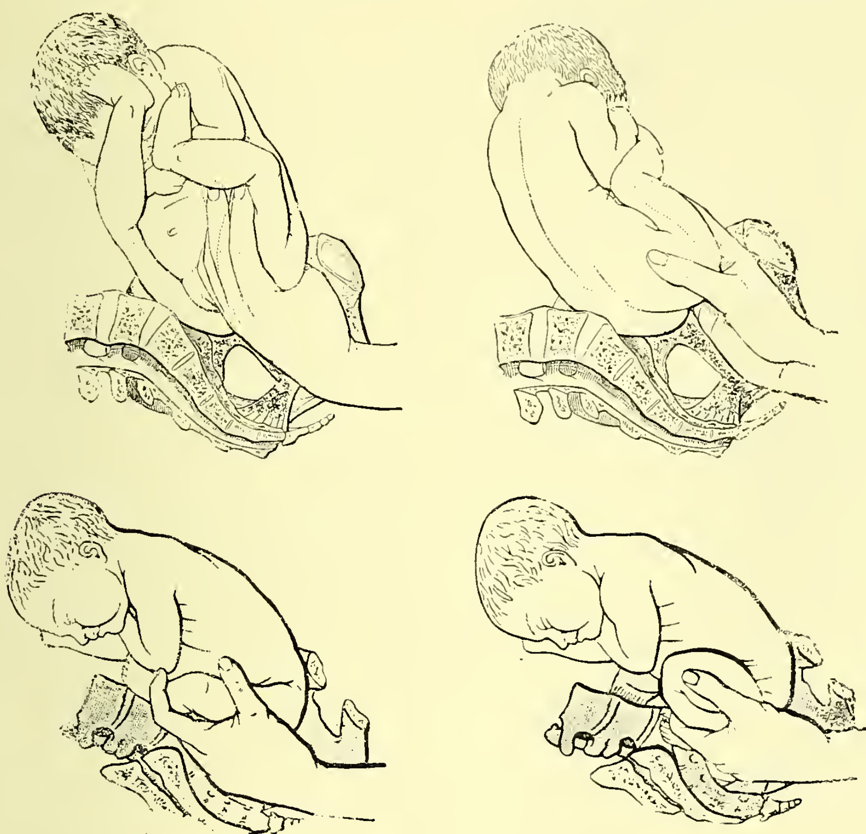


Fig. 216 à 219. — Manœuvre de Pinard-Mantel pour abaisser un membre inférieur relevé (Varnier, *in* Potocki, *Annales de gynécologie*).

L'abaissement prophylactique du pied doit, en tout cas, être une manœuvre d'abaissement et rien autre chose ; elle ne doit pas être suivie de l'extraction, à moins de danger couru par l'enfant. Malheureusement, cette dernière éventualité est fréquente : Mauvuy, sur 7 abaissements du pied par la manœuvre de Pinard, a observé 6 fois la souffrance fœtale ayant nécessité l'extraction immédiate, celle-ci s'étant accompagnée une fois de fracture du fémur et une fois de laxité du genou.

2° Conduite a tenir au cours de l'accouchement eutocique. — En dehors des cas où quelque danger menaçant pour la mère ou pour le fœtus

nécessite la terminaison prompte de l'accouchement, la règle est d'*abandonner aux seules forces de la nature l'expulsion du siège et du tronc et d'intervenir seulement pour hâter la sortie de la tête dernière.* A ce moment, l'extrémité céphalique, en effet, arrive d'ordinaire au détroit inférieur insuffisamment fléchie, mal orientée, et, peu sollicitée par la contraction utérine, elle risque de rester longtemps dans les voies génitales, et l'enfant peut succomber; l'intervention de l'accoucheur devient indispensable, mais à ce moment-là, seulement.

Contre la tentation d'agir, ce *prurigo trahendi*, que provoque la présence dans le vagin ou à la vulve d'un membre inférieur ou d'un pied, on ne saurait trop se mettre en garde.

Quand donc rien ne presse, on attend patiemment que le col se dilate et l'on veille à la conservation de la poche des eaux, d'ordinaire volumineuse, en maintenant la femme au lit et en évitant les touchers répétés.

La dilatation étant complète et l'extrémité pelvienne commençant à s'engager, on procédera, s'il est nécessaire, à la rupture des membranes ; et, par l'auscultation, on s'assurera fréquemment de l'état du fœtus. Dès que le siège apparaît à la vulve, la femme sera mise en travers et sur le bord du lit, le bassin un peu élevé, dans l'attitude adoptée pour les opérations obstétricales. Placé face à la vulve, l'accoucheur attend que les hanches sortent spontanément ; s'il est nécessaire, il dégage un membre inférieur flanquant l'extrémité pelvienne et en retardant l'expulsion.

Lorsque le siège est dehors, une main disposée sous le fœtus le reçoit et le soutient, sans tirer, au fur et à mesure que le tronc se dégage. Dès que l'ombilic apparaît à la vulve, on exerce une légère traction sur le bout placentaire du cordon, de manière à former une anse flottante à l'extérieur ; cette précaution a pour but d'éviter le tiraillement brusque de la tige funiculaire à son insertion ombilicale pendant l'expulsion du tronc et de la tête, tiraillement qui pourrait aboutir à la rupture du cordon, au décollement du placenta, à la strangulation du fœtus, s'il y a des circulaires, plus rarement enfin à une inversion de l'utérus. Il est bon, tandis que le tronc se dégage et pendant les contractions, de faire exercer par un aide, avec les deux mains appliquées à plat sur les faces antéro-latérales et le fond de l'utérus, une compression large et régulière, afin de prévenir le relèvement des bras et de maintenir la tête fléchie.

Manœuvre de Mauriceau. — Après que le tronc tout entier a été ainsi expulsé, seule la tête reste dans le bassin. Nous avons dit qu'il ne fallait pas en abandonner l'expulsion à la nature, mais qu'il fallait toujours intervenir. C'est par la MANŒUVRE DE MAURICEAU qu'on opère l'extraction artificielle de la tête.

Au détroit inférieur, la tête arrive imparfaitement fléchie ; elle est, en outre, mal orientée pour franchir ce détroit, l'occiput se trouvant en rapport avec l'une ou l'autre branche ischio-pubienne, la face regardant la symphyse sacro-iliaque du côté opposé (voy. *Mécanisme de l'accouchement*). Compléter la flexion de la tête ; produire la rotation, qui amène l'occiput derrière la symphyse et la face dans la concavité sacrée : entraîner la tête au dehors à travers le détroit inférieur et le bassin mou: tel est l'objet de la manœuvre de Mauriceau, appelée à tort par certains accoucheurs allemands *manœuvre de Veit*,

manœuvre de Smellie-Veit. Elle sera décrite au chapitre des opérations (voy. t. II, *Extraction de la tête après la version*).

Mais il peut arriver que le travail traîne en longueur, que le siège s'engage incomplètement, que la mère soit menacée ou que l'enfant donne des signes de souffrance. Dès lors, il faut terminer l'accouchement, en pratiquant l'extraction du fœtus à l'aide de TRACTIONS PODALIQUES.



Fig. 220. — Extraction du siège. Le siège étant dégagé, les deux mains le saisissent, les pouces du côté du sacrum, les autres doigts du côté du pubis (Bar).

3° CONDUITE A TENIR DANS L'ACCOUCHEMENT DYSTOCIQUE. — La dystocie peut tenir au siège, aux épaules, à la tête.

a. **Dystocie du siège.** — Le siège peut être retenu au détroit supérieur, dans l'excavation, à la vulve.

α) **Au détroit supérieur.** — Quand la manœuvre de l'*extraction du siège*, dite grande extraction, est commencée, il faut l'achever; on ne s'y résoudra donc qu'en cas de nécessité absolue. Si la dystocie siège au détroit supérieur, il faut attendre la dilatation complète et n'intervenir qu'à ce moment ; si quelque danger menace l'enfant au point qu'il faille intervenir quand même avant ce temps d'élection, on commencera par compléter la dilatation, soit avec les mains, soit avec un dilatateur métallique (Bossi), soit, si on le peut, avec une ballon de Champetier placé dans le col.

Pour vaincre la dystocie, lorsque le siège est au détroit supérieur, il n'y a qu'une seule opération: l'extraction du fœtus après abaissement curatif du pied.

L'abaissement curatif du pied comporte la même technique que l'abaissement prophylactique.

La main que l'on introduira, réduite en cône dans le vagin, puis dans le col, sera celle dont la face palmaire regarde le plan ventral du fœtus dans une demi-pronation (main gauche dans les S. G., main droite dans les S. D.).

Des deux membres inférieurs il faut choisir l'antérieur : avec lui on abaisse directement le siège derrière le pubis, tandis qu'avec le membre postérieur les tractions dirigées trop en avant à cause du périnée et du coccyx portent la hanche antérieure contre le pubis, qui en arrête la descente. Or, le pied antérieur est de même nom que le côté du bassin vers lequel est tourné le sacrum ;

c'est dire que dans les S. G. le pied bon pour l'extraction est le pied gauche, le pied droit dans les S. D.

La traction sur un seul pied présente l'avantage de ne point trop diminuer le volume de l'extrémité pelvienne, ce qui favorise la préparation des voies génitales au passage des épaules et de la tête.



Fig. 221. — Extraction du siège. Les deux mains tiennent le siège et ont ramené le dos en avant (Bar).

On peut donc résumer en la formule suivante les règles relatives au choix de la main et du pied : dans les sacro-*gauches*, main *gauche*, pied *gauche*; dans les sacro-*droites*, main *droite*, pied *droit.*

Lorsque le ou les pieds ont été abaissés, on doit pratiquer des tractions pour entraîner le siège ; nous allons supposer d'abord que les deux pieds sont dégagés à la vulve.

Tractions bipodiques. — Il faut exercer sur les membres abaissés une traction suffisante pour que les jambes soient extraites et puissent être facilement saisies.

Vous les prenez alors à pleines mains après avoir interposé une compresse sèche stérile entre la main et chaque membre saisi, et vous tirez en bas, en ayant soin de laisser un membre en avant et l'autre en arrière. Vous voyez bientôt apparaître à la vulve la fesse qui est sous le pubis. Vous tirez plus en avant et, sous l'influence des tractions, et des contractions utérines *pendant lesquelles vous avez soin de tirer*, sous la poussée qu'un aide exerce sur le fond de l'utérus et sur la tête fœtale, le siège se dégage. Vous le saisissez alors à pleines mains, les pouces étant toujours placés vers le dos ; les quatre autres doigts, grâce auxquels la pression sera répartie sur une plus grande surface et, partant, moins dangereuse, seront appliqués sur l'arc antérieur du bassin, mais n'appuieront jamais sur la paroi abdominale (fig. 220). Le siège étant bien tenu, vous l'attirez en le faisant tourner de telle sorte que le dos, qui regardait sur le côté, tourne en avant (fig. 221).

Dans les cas où l'extraction est facile, comme il arrive quand la femme est une grande multipare, il n'est pas toujours nécessaire de saisir ainsi le siège. Vous pourrez sans effort tirer suffisamment celui-ci et le faire tourner à l'aide de la prise exercée sur les cuisses.

Les tractions exercées sur le siège font peu à peu apparaître la partie abdominale du tronc. Vous aurez soin, quand l'ombilic s'est dégagé, de tirer un peu sur le cordon ombilical de manière à lui faire une anse qui permettra au tronc de se dégager sans que le cordon soit tiraillé, et vous arriverez ainsi à extraire le tronc jusqu'aux épaules.

Tractions monopodiques. — Le pied saisi peut être situé sur le côté, les



Fig. 222.



Fig. 223.

Le pied droit abaissé regarde par ses orteils en arrière. La main ayant saisi le pied va le porter en arrière (fig. 223), puis sur le côté droit du bassin (fig. 224), puis en avant et à droite (fig. 225), puis en avant (fig. 226) (Bar).

orteils dirigés en arrière ou en avant ; ou bien encore ce peut être le pied antérieur ou le postérieur. Votre premier devoir est de reconnaître quel est le pied sur lequel vous allez exercer des tractions. Vous reconnaissez aisément le pied gauche du pied droit en superposant par la pensée votre propre pied à celui du fœtus ; vous reconnaissez si le pied saisi est l'*antérieur* par la situation du bord interne du pied et du gros orteil qui regardent alors en bas ; cette situation est inverse quand vous avez pris le pied postérieur.

Si le pied saisi a le talon en avant ou en arrière, vous présumerez que le siège

s'engage au détroit supérieur, le diamètre bi-trochantérien dans le diamètre transverse, et vous vous attacherez à faire tourner le pied de telle sorte qu'il devienne antérieur. Vous attirerez donc la jambe hors de la vulve, et vous la porterez en avant en lui faisant exécuter, non un mouvement de rotation suivant son axe qui provoquerait facilement un décollement épiphysaire,



Fig. 224. — Rotation du siège. Suite du mouvement commencé figures 222 et 223, mouvement qui amènera en avant la hanche droite (Bar).



Fig. 225. — Rotation du siège. La hanche droite, toujours portée vers le pubis, est à droite et en avant. Suite du mouvement commencé figures 222, 223, 224 (Bar).

mais un mouvement de circumduction à faible rayon *toujours dirigé dans le sens où regardent les orteils.*

Donc, si nous supposons que le pied droit est abaissé et si les orteils regardent en arrière (fig. 222), vous porterez ce membre d'abord en arrière (fig. 223), puis vers le côté droit de la mère, de manière à le porter à droite et en arrière, ensuite à droite et en dehors (fig. 224); faisant toujours tourner le siège, vous porterez le pied à droite et en avant (fig. 225), et finalement en avant (fig. 226). La règle est, en un mot, de diriger le mouvement de circumduction dans le sens

où sont dirigés les orteils ; elle seule permet d'obtenir facilement un mouvement de rotation du siège, parce qu'elle seule assure le mouvement de flexion générale du fœtus sans lequel toute évolution est difficile.

Si le pied saisi est l'antérieur, vous tirerez en bas, puis, quand le siège apparaîtra à la vulve, vous tirerez plus en avant, et, tout à l'heure, quand la fesse postérieure sera dégagée, un peu vers le côté où regarde le plan ventral du fœtus (fig. 227 et 228) ; vous préparerez ainsi le mouvement de diagonalisation du siège.



Fig. 226. — Extraction du siège. Fin du mouvement de rotation du siège commencé figures 222 à 225. La hanche du fœtus est amenée derrière le pubis (Bar).

Quand vous aurez pris le pied postérieur, vous parviendrez généralement à engager sans difficulté le siège ; il vous suffira de tirer fortement en bas. Si vous éprouvez quelque gêne, par suite du relèvement du membre antérieur, vous pourrez, ou bien accrocher du doigt l'aine antérieure, ou bien abaisser le membre relevé, ou bien encore transformer en antérieur le pied postérieur saisi.

Pour accrocher l'aine antérieure, vous vous servirez du doigt. Celui-ci, placé dans l'aine, l'attire en bas et en arrière, pendant que des tractions exercées sur le membre abaissé, et au besoin une pression exercée sur le fond de l'utérus, appuient le mouvement ; si vous ne pouvez introduire assez profondément le doigt dans l'aine pour tirer utilement sur elle, vous pouvez imiter Guérin-Valmale, en introduisant l'extrémité du doigt dans l'anus fœtal, puis en appuyant sur l'ischion postérieur pendant que des tractions sont faites, comme dans le procédé précédent, sur le membre abaissé, et qu'une pression est exercée sur le fond de l'utérus.

Mais ce procédé doit toujours être mis en pratique avec grande prudence, et vous préférerez généralement, quand vous n'aurez pu réussir à tirer utilement sur l'aine antérieure, glisser votre main le long du membre relevé en avant et abaisser la jambe ; ou bien encore vous tenterez de transformer le pied postérieur en antérieur et de faire ainsi tourner le siège.

Pour abaisser le membre relevé, vous introduirez la main dont la face palmaire regarde le plan antérieur du fœtus, et, tandis que le pied abaissé est simplement retenu à l'aide d'un lacs, vous ferez ainsi, mais sur le siège haut, la manœuvre de Pinard-Mantel.

Vous réussirez à transformer le pied postérieur en pied antérieur en saisissant solidement le membre inférieur abaissé et en lui imprimant un mouvement de circumduction, toujours dans le sens où sont dirigés les orteils, et en le ramenant derrière le pubis. Ce dernier procédé sera celui que vous choisirez quand l'extraction ne doit pas être trop laborieuse. Si la paroi utérine est très étroitement appliquée sur le fœtus, si l'obstacle tient autant à cette rétraction qu'à la gêne causée par le relèvement du membre qui est en avant, il vaut mieux abaisser celui-ci. La rotation du siège favorise, en effet, quand l'utérus est rétracté, le relèvement des bras et peut devenir



Fig. 227. — Manière dont on tient le pied abaissé pour abaisser le siège et le dégager (Bar).

la cause d'une des plus sérieuses difficultés qu'on puisse rencontrer dans l'extraction.

Lorsque les manœuvres d'abaissement du pied ont échoué, on peut, mais avec une prudence infinie, tenter l'application du forceps ou des lacs (Bar).

Une fois le siège dégagé, on complète l'extraction du tronc comme il sera dit plus loin.

β) **Dans l'excavation.** — Lorsque, ce qui est très fréquent, surtout dans le mode des fesses, le siège est immobilisé dans l'excavation, on est parfois obligé de terminer l'accouchement qui traîne en longueur et peut compromettre la vie de l'enfant ou la santé de la mère.

Que convient-il de faire ?

1° L'*abaissement du pied* a été conseillé par Potocki. Le fémur d'un fœtus

de 4 000 grammes mesure 11 centimètres en moyenne ; ce chiffre est inférieur aux 12 centimètres des diamètres de l'excavation ; l'abaissement serait donc possible. Mais Bonnaire fait remarquer qu'il convient moins de connaître la longueur du fémur que celle de la distance qui sépare la rotule du poing rétro-sacré ; c'est, en effet, ce qui doit évoluer dans le bassin pendant cette manœuvre ; or cette distance est de 12 centimètres, c'est-à-dire égale aux grands diamètres de l'excavation. L'abaissement du pied ne serait donc pas possible. Les auteurs lyonnais, et particulièrement Demaroux, sont d'un avis contraire ; ils conseillent l'abaissement curatif du pied de préférence à toute autre manœuvre d'extraction.

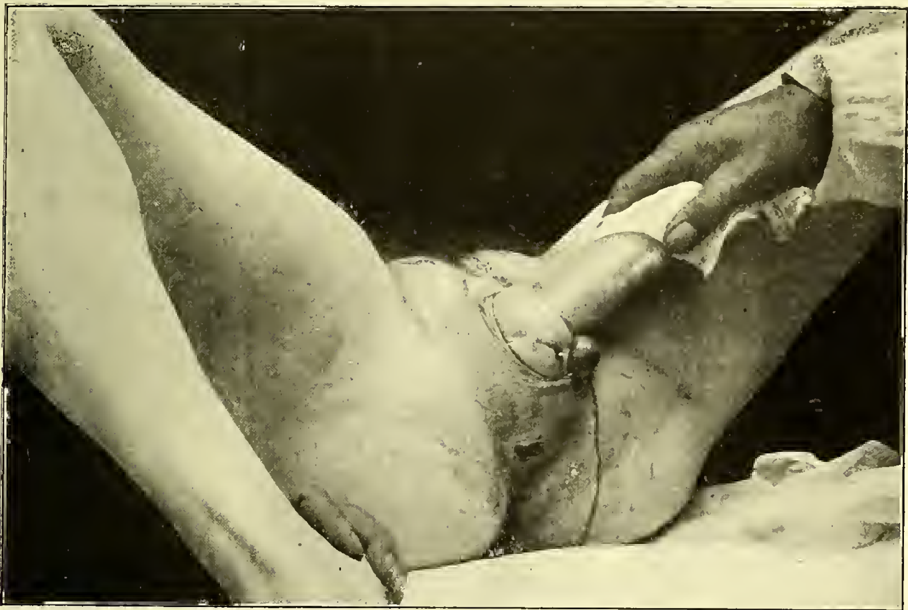


Fig. 228. — Le siège se dégage ; les tractions sont dirigées de plus en plus haut (Bar).

La conclusion de cette discussion nous est donnée par la clinique : lorsque le siège n'est pas très élevé et qu'on peut le refouler au-dessus du détroit supérieur, l'abaissement du pied est praticable et reste une bonne opération ; mais, lorsque le siège est coincé dans le détroit supérieur, à plus forte raison quand il est engagé, cette manœuvre est irréalisable.

Lefour et Rivière citent des cas où l'abaissement du pied a été rendu impossible par une sorte de rigidité de l'articulation tibio-fémorale.

2° *Crochets.* — Autrefois on employait volontiers dans la dystocie du siège les crochets les plus variés, et le forceps de Levret présentait une courbure du manche lui permettant d'être adapté à cet usage.

Employé par Rœderer, Smellie, Levret, le *crochet mousse* a été utilisé pour suppléer la main dans les tractions inguinales : sur deux doigts conducteurs introduits derrière le pubis jusqu'au pli de l'aine, le crochet tenu de l'autre

main était glissé à plat, orienté de telle sorte que son extrémité libre, terminée en bouton, regardait vers le bassin du fœtus; lorsque le crochet était arrivé au-dessus du pli de l'aine, on lui imprimait un mouvement de rotation qui conduisait l'extrémité libre entre l'abdomen et le membre antérieur relevé, et l'on abaissait le crochet jusqu'à sa rencontre avec le pli inguinal.

Smellie, Delore, Wasseige ont tour à tour proposé des modèles perfectionnés de crochets, et ce dernier inventa un instrument qui, rectiligne au moment de son introduction, pouvait, grâce à un mécanisme, se recourber en crochet lorsque le pli de l'aine était dépassé.

Tous ces instruments sont mauvais, dangereux, ils amènent des délabrements considérables du côté du fœtus dans les cas difficiles et risquent de blesser gravement la mère. Ils ne devront *jamais être employés.*

Belluzi a noté une rupture de la branche horizontale du pubis produite par le crochet ; Bar l'a vu déterminer, outre une fracture du fémur, une plaie profonde de l'aine avec déchirure de l'artère fémorale, ayant donné lieu à une hémorragie mortelle ; Gaulard a constaté, chez des enfants extraits par le crochet, des perforations de la partie inférieure de la paroi abdominale.

3° *Forceps.* — Il reste deux procédés d'extraction du siège immobilisé dans l'excavation : le forceps et les lacs.

Bien que construit pour s'adapter à la tête fœtale, le *forceps*, utilisé déjà au XVIIIe siècle dans les cas d'enclavement des fesses par Stein, Levret, Bertrandi, combattu par Baudelocque et Mme Lachapelle, a été employé à nouveau pour extraire le siège par P. Dubois, Stoltz, Jacquemier, Tarnier et ses élèves en France, Küstner, Belluzi en Italie.

Au forceps appliqué sur l'extrémité pelvienne, ses adversaires ont adressé le reproche ou de déraper, ou, si les cuisses sont trop serrées, de produire une compression dangereuse pour les viscères abdominaux et le bassin du fœtus. Les expériences de Jacquemier et de Ballochi, un nombre déjà grand de faits cliniques ont montré que ces craintes étaient exagérées.

D'ailleurs, il faut, suivant les judicieuses remarques d'Olivier, distinguer les cas. Pour que le forceps, appliqué sur l'extrémité pelvienne en mode des fesses, ait une prise solide en même temps qu'inoffensive pour le fœtus, il doit être placé, non sur le siège lui-même, mais sur les cuisses relevées au-devant du tronc fœtal (voy. *Forceps*). En effet, le cône constitué par le siège a son sommet en bas et sa base en haut ; si donc on applique les cuillers, de façon qu'elles ne débordent pas les crêtes iliaques pour ne pas blesser les viscères abdominaux, l'instrument, au moment des tractions, dérape avec la plus grande facilité. Au contraire, les deux cuisses forment un cône dont le sommet est dirigé en haut, et dont la base représentée par le diamètre bi-trochantérien, est en bas ; les cuillers du forceps, rencontrant de haut en bas des parties de plus en plus volumineuses, après avoir un peu glissé pendant les premières tractions, trouvent bientôt un solide point d'appui. Or, c'est dans les sacro-postérieures (fig. 229) que le forceps, en raison de la forme de ses cuillers à courbure concave dirigée en

avant, s'adapte le plus facilement sur les cuisses ; dans les sacro-antérieures les cuillers glissent vers le siège (fig. 230).

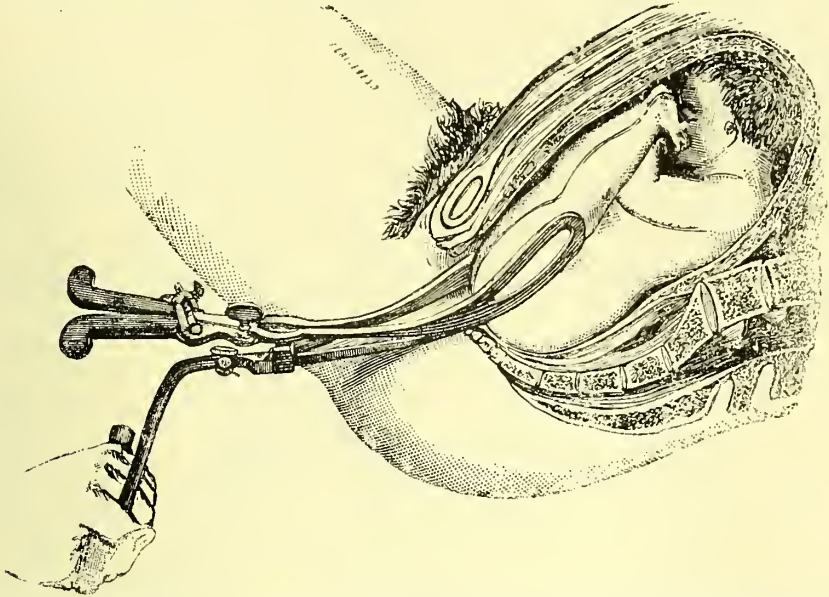


Fig. 229. — Application de forceps sur le siège dans le cas de position postérieure (Olivier).

Comment doit être opérée la traction? Bar recommande de ne pas faire de rotation et de tirer toujours dans l'axe de la prise ; tout mouvement de rotation,

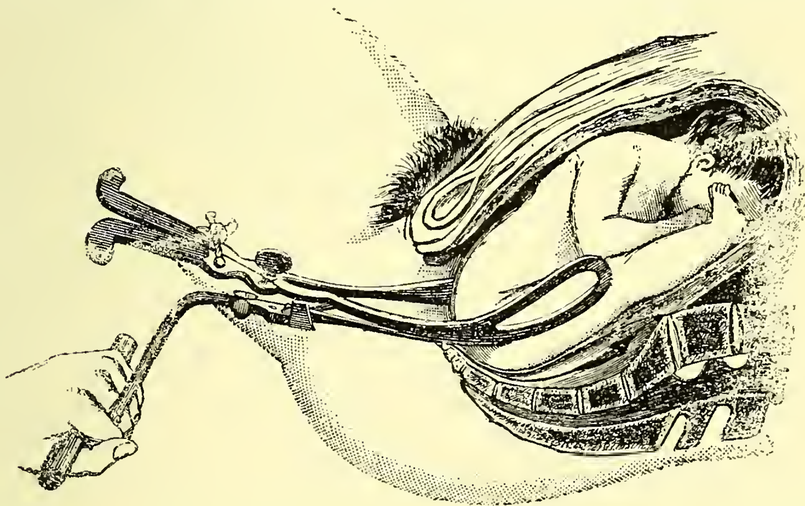


Fig. 230. — Application de forceps sur le siège dans le cas de position antérieure (Olivier).

dit-il, amènerait un dérapement. Il sera bon de s'aider de tractions inguinales. L'expression abdominale, enfin, pourra être avantageusement utilisée (voy. t. II, *Application du forceps sur le siège*).

Depuis quelques années, les auteurs allemands se sont efforcés de construire un

forceps qui puisse s'adapter plus facilement sur le siège : Eisenstein Karoly, de Budapest, en 1909, en a imaginé un qui se compose de trois branches dont l'une, antérieure, prend point d'appui sur le pubis du fœtus, tandis que les deux autres s'appuient sur les crêtes iliaques et la région lombaire.

Le forceps de Bumm (1910) ne possède que deux branches : il présente une fenestration spéciale pour s'appliquer exactement sur les parties molles du bassin, il doit être introduit jusque sur les crêtes iliaques pour ne pas déraper. Les branches peuvent être facilement serrées au moyen d'une vis. D'après l'auteur, le danger de fracture du bassin n'est pas à craindre.

4° *Lacs.* — Comme le crochet, le *lacs* est placé par-dessus le pli de l'aine anté-

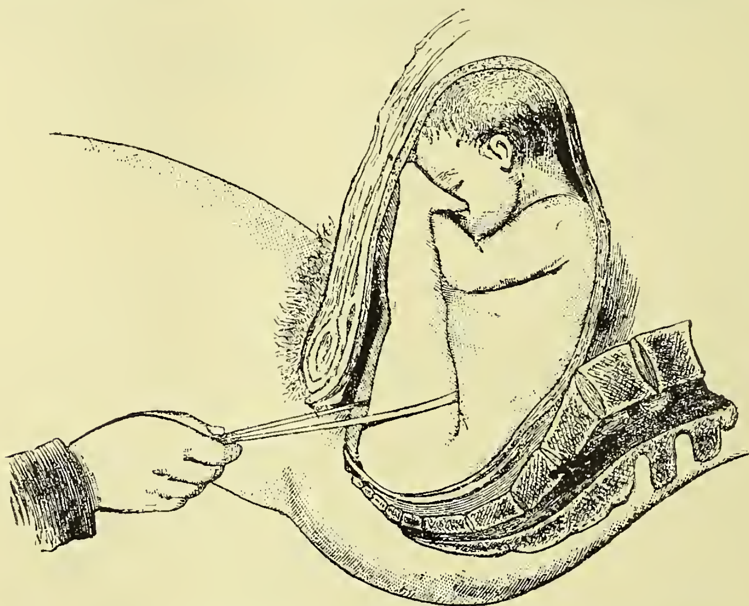


Fig. 231. — Tractions sur le siège avec le lacs dans le cas de position postérieure (Olivier).

rieure, sur lequel il prend appui par sa partie moyenne, tandis que l'opérateur, tirant sur ses deux extrémités, cherche à abaisser le siège. Son emploi est de date ancienne : Peu le conseillait déjà.

La composition du lacs varie beaucoup : on s'est servi d'un cordon de tablier, d'un ruban de laine, d'une mèche plate de lampe, d'un cordonnet en soie ; Tarnier recommandait la mèche de fumeur chinée ; Olivier préconise un cordon en soie que l'on passe dans un tube en caoutchouc, cousu à ses deux extrémités sur le cordon afin qu'il ne glisse pas. Pour appliquer le lacs, on peut se servir simplement de la main : la plupart des auteurs conseillent de porter avec l'extrémité des doigts le lacs derrière la symphyse, de le glisser jusque par-dessus le pli de l'aine, puis de le faire descendre entre les cuisses du fœtus, où on va le saisir, soit avec les doigts, soit avec une longue pince à mors striés pour l'entraîner au dehors. Parfois, on réussit mieux en insinuant le lacs directement

dans le sillon intercrural (Maygrier) ; lorsqu'il a ainsi pénétré profondément, l'index et le médius, portés entre la symphyse et la hanche antérieure, rencontrent immédiatement l'extrémité du lacs saillant entre les cuisses du fœtus.

Pour faciliter la mise en place du lacs, on a imaginé des instruments spéciaux : ce sont les porte-lacs, dont le principe est analogue à celui de la sonde de Belloc. Tels sont les porte-lacs de Werbecker-Sternfeld, d'Olivier, de Rémy, de Narich, etc.

Lorsque, avec le lacs, on exerce des tractions pour entraîner le siège, on doit opérer pendant les contractions utérines avec des intervalles de repos entre les efforts, afin de soulager la région sur laquelle appuie le lacs.

En effet, bien que beaucoup plus doux que le crochet métallique, le lacs

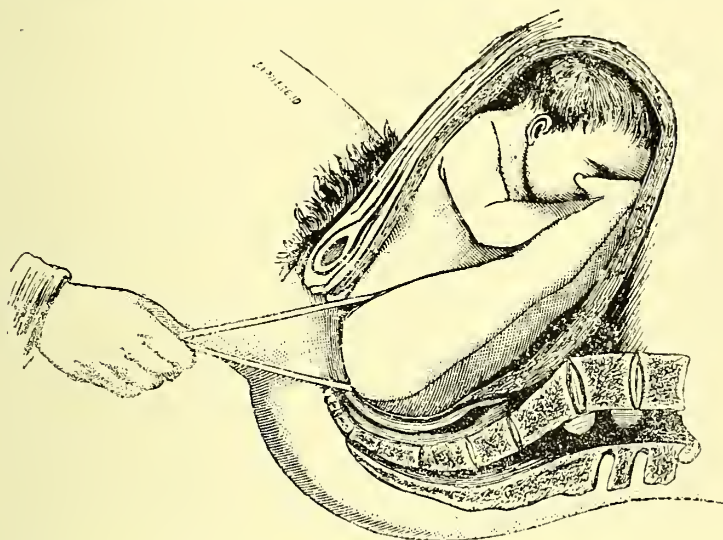


Fig. 232. — Tractions sur le siège avec le lacs dans le cas de position antérieure (Olivier).

n'est point cependant exempt de tout danger : après l'application du lacs, on a noté des lésions des parties molles de l'aine (sections sous-épidermiques de la peau, contusions, éraflures, plaies plus ou moins profondes), et aussi des fractures du fémur. Dans un cas, rapporté par Bar et Tissier, où l'extraction avec le lacs avait déterminé une plaie d'ailleurs bientôt guérie, l'enfant offrait, deux ans après sa naissance, une atrophie et un raccourcissement du fémur, entraînant une boiterie marquée. Dans un autre cas, Bar a vu l'enfant succomber avec une énorme plaie gangréneuse.

Malgré ses inconvénients, le lacs n'en reste pas moins, parmi les procédés instrumentaux, un de ceux qui rendent les plus grands services dans la dystocie due au mode des fesses. Aussi bien, les risques qu'il fait courir au fœtus ne se rencontrent point également dans tous les cas. Comme l'a bien montré Olivier, c'est surtout dans les positions postérieures que le fémur est le plus exposé à se fracturer (fig. 231) : alors, en effet, les tractions avec le lacs sont défectueuses, car elles s'exercent presque perpendiculairement à l'os. Par

contre, dans les positions antérieures, les tractions portent sur le pli de l'aine, sur le bassin de l'enfant (fig. 232). C'est dire que le lacs doit être surtout employé dans les sacro-antérieures.

Narich (de Smyrne) a imaginé un *tracteur du siège*, composé d'un crochet métallique et d'un lacs, appuyant sur le pli de l'aine par la portion qui sous-tend l'arc du crochet, et dans lequel il a cherché à réunir les avantages de ces deux instruments, tout en écartant leurs inconvénients opératoires et leurs dangers. Quelle que soit son ingéniosité, l'instrument de Narich constitue un instrument très spécial, que l'on a rarement à sa disposition.

Pour extraire le siège enclavé, Tarnier conseillait l'*emploi simultané du lacs et du forceps*, dans les positions postérieures. Demelin, en relatant trois succès dus à ce mode de faire, a proposé de le généraliser à tous les cas de dystocie par présentation du siège mode des fesses engagé et irréductible, quelle que soit la variété de position.

En conclusion, si le siège est immobilisé, enclavé dans le bassin, on aura recours aux lacs si le dos est en avant, au forceps si le dos est en arrière.

γ) **Au détroit inférieur.** — Il est le plus souvent facile de remédier à la dystocie lorsqu'elle siège au niveau du détroit inférieur. L'abaissement du pied n'est plus de mise, le forceps et les lacs doivent céder le pas aux tractions inguinales.

Tractions inguinales. — Entraîner le siège avec les doigts recourbés en crochet par-dessus le pli des aines, tel est le principe de la méthode des *tractions inguinales.* L'index de la main, dont la paume regarde le dos du fœtus, est glissé derrière le pubis jusqu'au pli de l'aine antérieure, et s'y enfonce ; avec les deux dernières phalanges recourbées en crochet, on tire en bas pour abaisser au maximum l'extrémité pelvienne, en ayant soin de reporter la pression du doigt vers le bassin du fœtus plutôt que du côté du fémur, pour ne pas fracturer cet os. Tandis que l'index, laissé en place, maintient le résultat acquis, les doigts de l'autre main sont introduits profondément en arrière, jusqu'à ce que l'index et le médius accrochent le pli inguinal postérieur. Par des tractions combinées sur les deux aines, on effectue le dégagement de l'extrémité pelvienne.

Les tractions inguinales constituent un procédé simple en même temps que susceptible d'entraîner le siège au dehors avec le moins de risques possible ; bien que le doigt ait pu produire une fracture du fémur (Gampert), c'est là cependant une éventualité rare.

On peut également utiliser l'*accrochement bi-digital* de l'aine antérieure, préconisé par Puech (de Montpellier) : l'index droit dans les sacro-gauches, l'index gauche dans les sacro-droites, est enfoncé entre le pubis et la fesse antérieure, jusqu'à ce que son extrémité dépasse un peu le pli de l'aine ; puis l'index de l'autre main est glissé dans le sillon intercrural, où on le pousse profondément, afin que son extrémité atteigne le pli inguinal. Par-dessus ce dernier, les extrémités recourbées des deux index vont à la rencontre l'une de l'autre, et en s'accolant énergiquement forment une anse digitale qui embrasse la racine de la cuisse.

Underhill a conseillé d'introduire toute la main dans le vagin pour tirer avec le bout des doigts appliqués sur les *crêtes iliaques*. Outre que la prise fournie par ces dernières est peu solide, l'introduction profonde de la main rencontre des difficultés et a comme inconvénient de faire remonter le siège qui est à la vulve.

Mentionnons encore deux procédés manuels destinés à favoriser la sortie de l'extrémité pelvienne arrêtée sur le plancher périnéal : la *manœuvre de Ritgen*, qui consiste à repousser le siège du fœtus vers l'orifice vulvaire avec deux doigts introduits profondément dans l'anus de la mère et agissant à travers la cloison recto-vaginale ; la *manœuvre bi-rectale* de Bitot, dans laquelle un ou deux doigts sont introduits dans le rectum de la mère comme dans la manœuvre de Ritgen, en même temps qu'un doigt de l'autre main est placé dans l'anus de l'enfant et cherche à attirer le siège. Elles doivent être l'une et l'autre absolument délaissées, en raison des risques auxquels elles exposent, la première, le rectum de la mère, la seconde, le rectum de la mère et celui de l'enfant.

Cranioclasie. — Si l'enfant est mort, quel que soit le niveau de la filière où il se trouve arrêté, on se servira avec avantage pour l'extraire du cranioclaste (Bar), du basiotribe (Ribemont-Dessaignes). La branche pleine du cranioclaste est introduite dans le rectum, la branche creuse est placée sur le sacrum, la prise est solide et ne risque pas de déraper.

b. **Dystocie des épaules.** — Lorsque, pour une raison quelconque, le siège a dû être abaissé, il reste à extraire le tronc (voy. t. II, p. 597).

On procédera comme il a été dit à propos de la grande extraction.

Si quelque dystocie survenait au cours de l'accouchement des épaules, on devrait en chercher la cause et y parer. Cette étude sera faite au chapitre de la version (voy. *Version*).

c. **Dystocie de la tête dernière.** — La dystocie, créée par le passage de la tête dernière à travers la filière pelvienne, peut tenir à l'étroitesse de cette dernière, à la mauvaise orientation de la tête, ou à la rigidité des parties molles. A chacune de ces causes répond une thérapeutique spéciale : manœuvre de Champetier ou ses dérivés, dans les rétrécissements pelviens ; manœuvre de Mme Lachapelle ou ses dérivés, dans les mauvaises orientations de la tête ; application de forceps, incisions du col, etc., dans la dystocie des parties molles ; embryotomie dans les cas désespérés et lorsque le fœtus a succombé.

Nous ne faisons qu'indiquer ici ces méthodes, renvoyant le lecteur au chapitre des opérations obstétricales.

En terminant, rappelons que les grosses dystocies sont le plus souvent créées par l'accoucheur, dont l'intervention maladroite ou intempestive déplace les parties fœtales ou sollicite la rétraction utérine. N'intervenir qu'à la dilatation complète et intervenir le moins possible, tel doit être le principe directeur de la conduite à tenir dans la présentation du siège.

VIII

LA PRÉSENTATION DE L'ÉPAULE

Dans la présentation du tronc, les différentes régions qui composent le tronc peuvent, à un moment, se mettre en rapport avec l'aire du détroit supérieur. Mais, ainsi que l'avait remarqué Mme Lachapelle, l'épaule vient toujours, chez une femme en travail, occuper le centre de l'excavation. De là, la dénomination de *présentation de l'épaule*, habituellement donnée à cette présentation.

Fréquence. — Les proportions données par les auteurs sont les suivantes : Mme Lachapelle, 1 p. 230; P. Dubois, 1 p. 155; Depaul, 1 p. 85; Porquet, 1 p. 72;

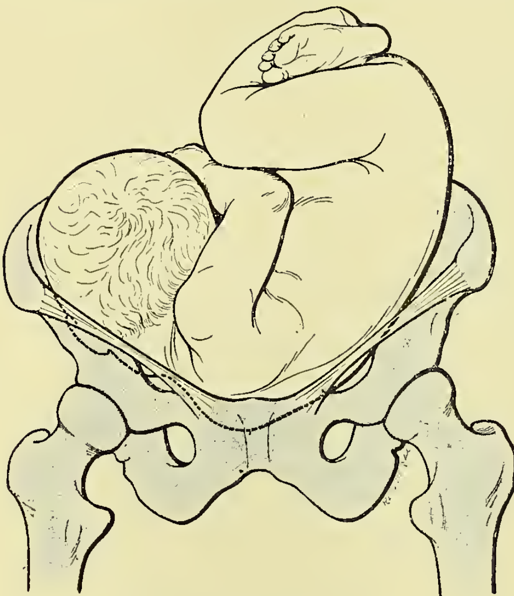


Fig. 233. — Présentation de l'épaule gauche en A.I.D.

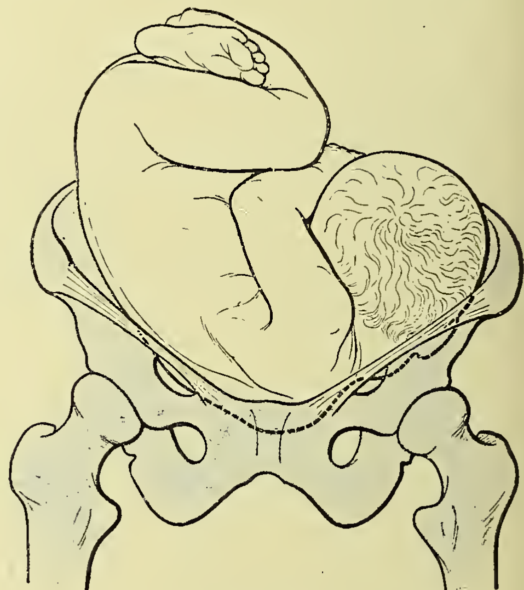


Fig. 234. — Présentation de l'épaule droite en A.I.G.

Planchon, 1 p. 139; Chataing, 1 p. 163. Sur 100.000 accouchements, Pinard compte 804 présentations de l'épaule, soit 1 sur 124. Cette proportion est moindre si l'on ne considère que les accouchements à terme. Les présentations de l'épaule constatées au moment du travail seraient, en outre, moins nombreuses depuis qu'ont été instituées en France les consultations de femmes enceintes (Planchon, Chataing). L'épaule droite se présente un peu plus souvent que l'épaule gauche, dans la proportion de 76 à 69, d'après les relevés de Depaul.

Presque toujours, le dos est dirigé en avant (fig. 233 et 334) : c'est dire que les acromio-iliaques droites de l'épaule gauche et les acromio-iliaques gauches

de l'épaule droite sont les plus communément observées. Les dorso-postérieures (fig. 235 et 236) ne se rencontrent, en effet, que rarement.

Étiologie. — Suivant la cause qui la produit, la présentation de l'épaule est *franche* ou *accidentelle* (Pinard), ou encore primitive ou secondaire; franche ou primitive, quand elle est le résultat d'une accommodation du fœtus à une forme particulière de l'utérus; accidentelle ou secondaire, quand elle est due à l'absence complète ou incomplète des facteurs de l'accommodation.

A. **Présentation franche.** — La cause de l'accommodation pathologique du fœtus, aboutissant à une présentation *franche* de l'épaule, réside dans une

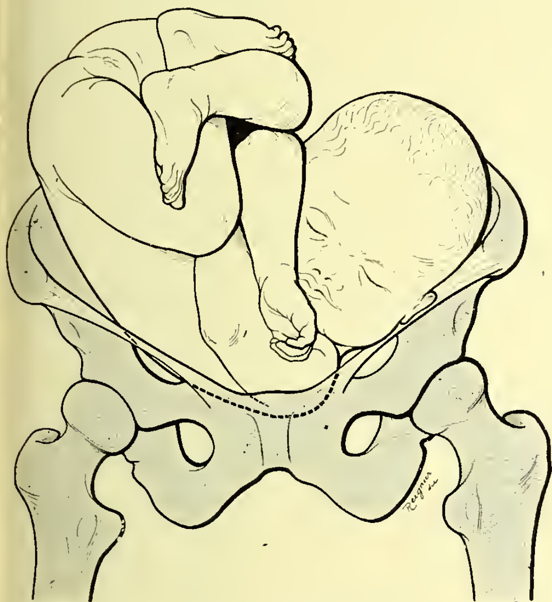


Fig. 235. — Présentation de l'épaule gauche en A.I.G.

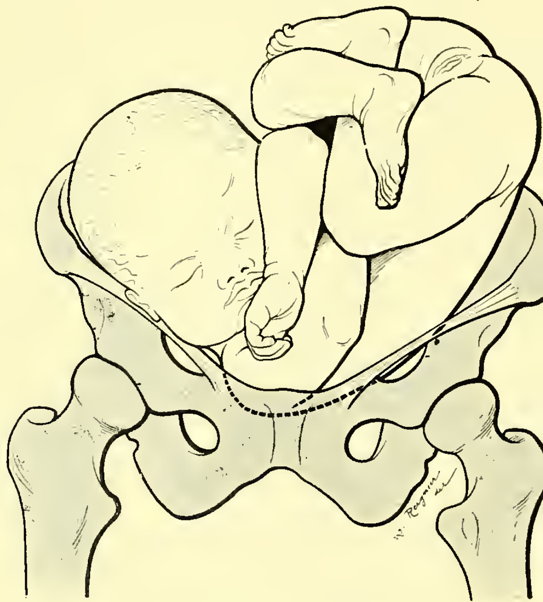


Fig. 236. — Présentation de l'épaule droite en A.I.D.

malformation de l'utérus, par suite de laquelle le grand diamètre de cet organe, au lieu d'être longitudinal, est transversal; avec cette forme anormale, il n'est point rare de rencontrer une sorte d'éperon, faisant saillie dans le fond de la cavité utérine. Comme le grand axe utérin auquel il s'accommode, l'axe fœtal se trouve transversalement dirigé et, partant, perpendiculaire à l'axe de l'excavation.

Cette cause, signalée par Wigand et F.-J. Hergott, bien étudiée par Polaillon, explique ces faits curieux de présentations de l'épaule observées chez la même femme dans plusieurs accouchements successifs. C'est ainsi que Géry a publié l'histoire d'une femme dont les neuf enfants se présentèrent par l'épaule. Chez une femme assistée par Walther dans ses cinq accouchements, il y eut chaque fois présentation du tronc; lors du quatrième accouchement, qui fut gémellaire, les deux jumeaux se présentèrent par l'épaule. Lécluyse a vu le même

phénomène se produire trois fois chez la même femme. Des cas semblables ont été observés par A. Mac Donald, Tarnier, Bar, etc.

La plupart des présentations du tronc rencontrées chez les primipares entrent dans la catégorie des présentations franches.

B. **Présentation accidentelle.** — Mais, le plus habituellement, la présentation de l'épaule est *accidentelle* et reconnaît pour cause l'absence d'un ou de plusieurs des facteurs de l'accommodation.

1° Du côté de la mère, il faut citer en première ligne, comme favorisant la production des présentations transversales, la multiparité : sur 200 présentations de l'épaule, relevées par Spiegelberg à la Clinique de Breslau, 11 furent observées chez des primipares et 189 chez des multipares. D'après Pinard, les présentations de l'épaule seraient, à terme, six fois plus nombreuses chez les multipares que chez les primipares. D'après Planchon, sur 95 présentations de l'épaule, 55 se produisirent chez les multipares.

Les rétrécissements du bassin, les tumeurs siégeant au niveau du segment inférieur et du col de l'utérus retiennent au-dessus de l'entrée du bassin la tête fœtale ; dès lors, pourra se faire aisément le glissement de cette tête vers l'une ou l'autre fosse iliaque.

L'obliquité utérine, en détruisant le parallélisme des axes utérin et fœtal avec l'axe pelvien, aura le même résultat.

On a incriminé aussi l'usage d'un corset trop serré, certaines attitudes professionnelles, obligeant le corps à se plier en avant (lessiveuses) (Dumas).

2° Du côté de l'enfant, sa petitesse, sa macération, en ne sollicitant pas l'accommodation, sont des causes de présentation de l'épaule.

Au cas d'accouchement multiple, il n'est pas rare de voir le ou les derniers fœtus se présenter par le tronc : après l'expulsion du premier jumeau, le second, mal sollicité à s'accommoder dans l'utérus distendu, peut évoluer librement et être saisi en travers par les contractions de l'organe (voy. *Accouchement gémellaire*).

3° Du côté des annexes fœtales, l'hydropisie de l'amnios, l'insertion du placenta sur le segment inférieur de l'utérus, la brièveté du cordon, en gênant la régulière accommodation du fœtus, constituent encore des causes de présensentation transversale.

Signes et diagnostic. — A. **Inspection.** — A l'*inspection* du ventre, l'élargissement transversal de l'utérus et de l'abdomen pendant la grossesse, ou encore au début du travail, attirera l'attention.

C'est à l'aide du palper et du toucher que se fait le diagnostic des présentations de l'épaule.

B. **Palper.** — Pendant la grossesse et aussi au début du travail, alors que la poche des eaux est intacte et que les contractions utérines sont peu rapprochées, le palper permettra de reconnaître que le fœtus se présente transver-

salement. En raison de l'élévation de la partie fœtale pendant la grossesse ou au début du travail, les renseignements fournis par le toucher vaginal n'ont, par contre, qu'une médiocre valeur.

Les doigts, enfoncés derrière les branches horizontales du pubis, reconnaissent, tout d'abord, que l'excavation est vide, et qu'aucune partie fœtale n'est en rapport avec l'aire du détroit supérieur. Par contre, au niveau d'une fosse iliaque ou d'un flanc, on perçoit la tumeur dure, lisse, arrondie et donnant plus ou moins nettement la sensation de ballottement, constituée par la tête. De l'autre côté de l'utérus, se rencontre le siège avec ses caractères habituels. Pendant la grossesse, on trouve tantôt le siège plus élevé que la tête, tantôt la tête plus élevée que le siège ; plus rarement, tête et siège exactement aux deux extrémités du diamètre transverse de l'abdomen. Pendant le travail, la tête vient presque toujours se mettre en rapport avec une fosse iliaque, tandis que le siège se rapproche de plus en plus du fond de l'utérus ; cette disposition, sur laquelle Mme Lachapelle a beaucoup insisté, est utile à connaître pour se diriger, au cours de la version interne, dans la recherche des pieds.

Entre la tête et le siège, la main reconnaît facilement, dans les dorso-antérieures, la surface résistante correspondant au dos du fœtus (voy. fig. 233 et 234). Lorsque, ce qui est exceptionnel pendant la grossesse, le dos regarde en arrière, on en distingue seulement le plan latéral, en même temps que les petits membres flottant dans le liquide amniotique (voy. fig. 235 et 236).

La découverte de la tête dans une fosse iliaque ou au niveau d'un flanc suffit pour diagnostiquer une présentation transversale. C'est après avoir déterminé l'orientation du dos qu'on arrive à savoir quelle est l'épaule qui se présente et à posséder une idée nette de l'attitude du fœtus.

Le dos étant *en avant*, si la tête est à gauche, c'est l'épaule droite qui se présente (fig. 233) ; si la tête est à droite, c'est l'épaule gauche (fig. 234). Le nom de l'épaule est de *nom contraire* au côté occupé par la tête. Le dos étant en *arrière*, si la tête est à gauche, c'est l'épaule gauche qui se présente (fig. 235) ; si la tête est à droite, c'est l'épaule droite (fig. 236). Le nom de l'épaule est *de même nom* que le côté vers lequel est dirigée la tête.

Plus simplement, connaissant par le palper la situation de la tête et l'orientation du dos, on arrive à formuler la présentation du fœtus en se plaçant par la pensée dans son attitude.

C. **Toucher.** — Pendant la grossesse, dans les cas de présentation du tronc, le doigt qui pratique le toucher, envoyé aussi haut que possible, n'atteint aucune partie fœtale : « on trouve qu'on ne trouve rien » (Pajot).

Il en est de même au début du travail. Tout au plus, le toucher permettra-t-il de reconnaître une poche des eaux très volumineuse, qu'il faudra bien se garder de rompre, sous prétexte d'assurer le diagnostic, et dans laquelle on sent quelquefois un petit membre, le bras ou la main, flottant au milieu du liquide amniotique.

Ce n'est que lorsque le travail est avancé, la poche des eaux rompue, la partie fœtale abaissée sur le détroit supérieur, que l'exploration vaginale,

pratiquée avec le doigt ou, au besoin, avec la main, fournit les renseignements d'une précision indiscutable. C'est à ce moment, d'autre part, que le palper cesse d'avoir la précision, qui jusque-là lui avait permis de suppléer l'insuffisance du toucher.. Mais empressons-nous d'ajouter que l'accoucheur devra tout mettre en œuvre pour établir son diagnostic avant cette époque tardive, s'il ne veut pas se trouver désarmé au moment d'établir une thérapeutique rationnelle.

Au doigt qui l'explore, l'épaule apparaît comme une saillie arrondie, contre laquelle on sent l'omoplate, dont on distingue parfois l'épine ou le bord postérieur et l'angle inférieur ; en avant de l'épaule, la clavicule forme sous la peau un petit relief. Mais il n'y a là rien de bien caractéristique. Pour que le diagnostic de présentation de l'épaule s'impose, il faut que le doigt ait trouvé la série de lignes parallèles saillantes et de dépressions qui alternent, correspondant aux côtes et aux espaces intercostaux : le *gril costal* constitue pour les présentations de l'épaule le signe pathognomonique.

Deux cas peuvent se présenter ici :

1° Membranes intactes. — Le bras reste dans l'utérus, appliqué contre le tronc. Il donne au doigt la sensation d'un petit cylindre au-dessus duquel, en avant ou en arrière, se trouve le gros cylindre cerclé de côtes, constitué par le thorax. Au cas où le coude se trouve rapproché du centre du bassin, on le reconnaît à sa forme ; au groupe des trois saillies osseuses formées par l'olécrâne, l'épitrochlée et l'épicondyle ; et surtout au prolongement des deux segments du membre, ce qui empêchera la confusion possible avec le talon.

2° Membranes rompues. — L'avant-bras et le bras sont plus facilement explorés, ils tombent quelquefois d'eux-mêmes dans le vagin (variété brachiale). S'il en était autrement, on n'hésiterait pas à créer cette procidence utile au diagnostic. Il ne faut point trop se hâter, cependant, de conclure à une présentation de l'épaule, la main du fœtus pouvant, en effet, être sentie dans le vagin et même se montrer à la vulve avec une présentation de la tête ou du siège (voy. *Procidence des membres*). Pour assurer le diagnostic, il faut, en remontant le long du bras qui pend, aller encore sentir, à droite ou à gauche de ce bras, le gril costal caractéristique. Néanmoins, quand avec la main l'avant-bras est en grande partie hors de la vulve, l'hésitation n'est plus possible, une présentation de l'épaule seule permettant un aussi considérable abaissement du membre supérieur. Le diagnostic se fait ainsi à la simple inspection.

Diagnostic de la variété des présentations. — Une fois la présentation du tronc reconnue, il reste à déterminer : quelle est l'épaule qui se présente ; dans quelle position (droite ou gauche) elle se trouve.

1° Lorsque *le bras pend dans le vagin*, la dilatation du col étant avancée, il est facile de savoir *quelle épaule* se présente. Il s'agit, en effet, de reconnaître le nom de la main procidente.

Pour cela, on tournera en haut la face palmaire de cette main. Si le pouce se dirige vers la cuisse droite de la mère, c'est la main droite et, partant, l'épaule

droite qui se présente; si le pouce se dirige vers la cuisse gauche, c'est la main gauche et, partant, l'épaule gauche qui se trouve au détroit supérieur.

Un autre procédé, impossible à oublier, consiste à rechercher laquelle de ses deux mains (droite ou gauche) peut être exactement superposée à la main du fœtus, la face palmaire recouvrant la face dorsale, pouce sur pouce, petit doigt sur petit doigt.

Pour déterminer la *position*, droite ou gauche, de cette épaule, il faut chercher de quel côté du bassin est tourné l'acromion.

A cet effet, le doigt remonte le long du membre supérieur du fœtus, jusqu'à ce qu'il ait atteint le creux axillaire, l'angle thoraco-brachial : du côté opposé à l'ouverture de cet angle se trouve l'acromion, point de repère de position, Si donc l'on constate que le creux de l'aiselle s'ouvre du côté droit, l'acromion est à gauche, il s'agit d'une acromio-iliaque gauche ; c'est une acromio-iliaque droite, si l'ouverture à gauche du creux de l'aiselle indique que l'acromion est à droite.

Connaissant le nom de l'épaule et sa position, il est aisé de se représenter l'attitude du fœtus dans l'utérus. Quand épaule et position sont de même nom, le dos est en arrière ; quand épaule et position sont de nom contraire, le dos est en avant. Plus simplement, on se place par la pensée dans la même situation que le fœtus : l'épaule en rapport avec le détroit supérieur, la tête (orientée comme l'acromion) dirigée vers le côté du bassin avec lequel l'acromion a été trouvé en rapport.

2° Lorsque le *bras reste appliqué contre le tronc*, il suffira, les membranes étant rompues, de l'abaisser pour se trouver dans les conditions précédentes. Si les membranes sont intactes, il faut les respecter; le diagnostic est plus délicat, mais il vaudrait mieux rester dans le doute que de risquer une rupture intempestive de la poche des eaux. Ne pouvant connaître le nom du bras qui se présente, on se contentera, dans ces cas-là, de déterminer la direction de l'acromion, et, si possible, celle du dos : celui-ci se reconnaîtra à travers les membranes à la saillie des apophyses épineuses et de l'omoplate.

Tous ces préceptes, relatifs au diagnostic de l'épaule et de sa position, peuvent être résumés par le tableau suivant :

ÉPAULE.	DOS.	TÊTE OU ACROMION.
Droite.	Avant.	Gauche.
Droite.	Arrière.	Droite.
Gauche.	Avant.	Droite.
Gauche.	Arrière.	Gauche.

Il suffit de connaître, dans chacune des éventualités, deux des termes pour déduire le troisième. Si l'on connaît la situation du dos et de la tête ou de l'acromion, on sait le nom de l'épaule ; si l'on connaît le nom de l'épaule et la situation du dos, on sait la place de la tête et de l'acromion, etc.

D. **Auscultation.** — Depaul pensait qu'on pouvait reconnaître une présentation du tronc, tout au moins lorsque le dos est en avant, d'après le mode de

propagation des bruits du cœur : au lieu de se propager verticalement, comme dans les présentations longitudinales, les bruits s'étendraient dans une direction à peu près horizontale suivant la colonne vertébrale. Personne aujourd'hui n'admet que l'auscultation puisse suffire à établir le diagnostic des présentations de l'épaule, qui, suivant la remarque de Tarnier, seraient presque toujours méconnues si l'on en était réduit à se servir uniquement de ce moyen d'exploration.

Il en est de même pour les positions. Le siège du maximum des bruits du cœur dépend, comme l'a montré Ribemont-Dessaignes, de la situation du plan latéral gauche ; les battements sont perçus avec une grande intensité quand le plan antérieur du fœtus regarde en avant.

Modes de terminaison de l'accouchement. — Abandonné à lui-même, l'accouchement en présentation de l'épaule peut avoir trois modes de terminaison :

1° Le fœtus est expulsé, grâce à une succession de phénomènes mécaniques, analogues à ceux qui se produisent dans les autres présentations : c'est ce qu'on appelle l'*évolution spontanée*;

2° A la présentation de l'épaule se substitue, sous la seule influence des contractions utérines, une présentation de la tête ou du siège ; et l'accouchement s'effectue suivant le mécanisme propre à ces présentations : c'est ce qu'on désigne sous le nom de *version spontanée*;

3° L'accouchement n'a pas lieu ; et, finalement, mère et enfant succombent.

De ces trois modes de terminaison, le dernier constitue l'aboutissant presque fatal de l'accouchement abandonné à lui-même. En pratique, on ne doit jamais, dans les conditions ordinaires (grossesse à terme ou près du terme, fœtus de volume moyen et non macéré), compter sur l'évolution spontanée et sur la version spontanée. *Accouchement en présentation de l'épaule* est synonyme d'*accouchement impossible par les seules forces de la nature.*

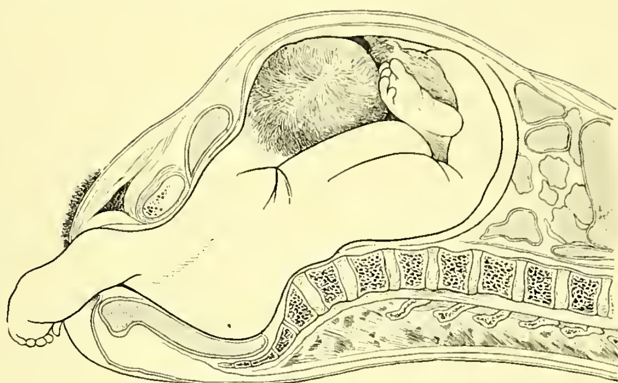
A. **Évolution spontanée.** — Douglas (1811) a formulé le premier ce mécanisme de l'accouchement dans les présentations persistantes de l'épaule. Trente ans plus tard, Paul Dubois compléta la description de Douglas.

L'évolution spontanée ne s'observe, que dans des conditions particulières : bassin large, contractions utérines énergiques, fœtus avant terme ou de faible volume, fœtus mort et macéré. Quand, après de longs et pénibles efforts, elle aboutit, le fœtus, s'il était vivant au début du travail, a presque toujours cessé de vivre : sur 137 cas d'évolution spontanée réunis par lui, Velpeau a noté 125 fois la mort du fœtus. Velpeau, Dubois et récemment Poux et Baillet ont rapporté des cas tout à fait exceptionnels d'évolution spontanée avec des enfants à terme de poids moyen (3.200) naissant vivants.

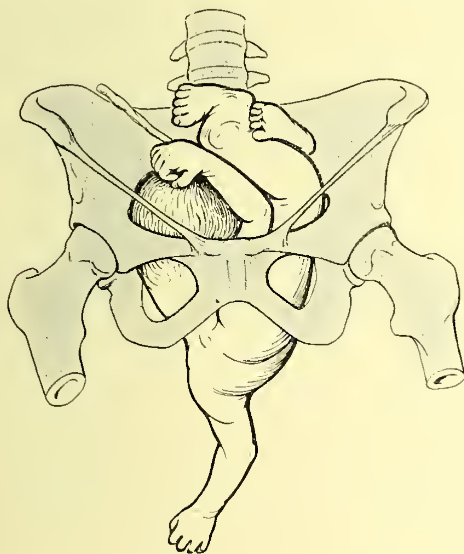
1° Premier temps. — Sous l'influence des contractions utérines, tête et tronc s'appliquent étroitement l'un contre l'autre et se redressent ; l'épaule se trouve ainsi ramenée à peu près au centre de l'ouverture du bassin (fig. 237 et suiv.). Grâce à cette sorte de *pelotonnement*, l'épaule est accommodée au dé-

troit supérieur. Le cou s'allonge et devient vertical, circonstance importante à connaître au point de vue de l'intervention opératoire.

2° Deuxième temps. — Poussée de plus en plus par l'utérus, l'épaule *descend* dans l'excavation, en rapport avec l'une des extrémités du diamètre transverse. Mais il arrive un moment où le cou, descendu comme l'épaule le long de la paroi latérale du bassin, attire au détroit supérieur la tête en même temps que le tronc. Cet engagement simultané de la tête et du tronc n'étant pas possible, la progression de l'épaule se trouve arrêtée : comme dans l'accouchement par la face, l'engagement a pour limite la longueur du cou.


Fig. 237. — L'épaule profondément engagée a tourné en avant (d'après une coupe de Chiara).

De là la nécessité d'un troisième temps qui permettra à l'épaule de compléter sa descente, la tête restant au-dessus du détroit supérieur.


Fig. 238. — Accouchement spontané en présentation de l'épaule. Type *conduplicato corpore*.

3° Troisième temps. — L'épaule et la tête tournent d'arrière en avant vers le pubis, tandis que le tronc se dirige en arrière vers l'une des symphyses sacro-iliaques. Quand ce mouvement de *rotation* est accompli, la tête appuie sur le bord supérieur de la symphyse pubienne, et l'épaule se trouve sous l'arcade du pubis : le cou, en effet, est assez long pour mesurer la hauteur de la symphyse (fig. 237).

4° Quatrième temps. — Alors commence le *dégagement* du tronc. Tandis que le moignon de l'épaule se fixe sous la symphyse, au-devant du périnée distendu apparaissent successivement à la commissure postérieure de la vulve : le creux de l'aisselle, le haut du thorax, le côté de la poitrine, de l'abdomen et de la hanche ; le siège sort à son tour, et, à peine la hanche postérieure est-elle dehors, que tout le tronc est dégagé. Velpeau a comparé ce mouvement à ce qui se passerait du côté d'une tige flexible, dont on aurait fixé une extrémité sur la marge du bassin, pendant qu'on appuie-

rait avec force sur l'autre extrémité : la tige, poussée dans l'excavation, viendrait présenter sa partie convexe à la vulve et se déroulerait en la franchissant.

5° Expulsion de la tête. — La tête, restée dernière, est expulsée de la même façon que dans l'accouchement en présentation du siège.

Variétés du mécanisme. — L'évolution spontanée ne s'effectue pas toujours suivant le mécanisme que nous venons de décrire.

1° Premier temps. — Si presque toujours, quand le tronc se présente, l'épaule vient finalement occuper l'aire du détroit supérieur, il peut arriver néanmoins qu'une autre partie du tronc soit poussée par les contractions utérines à l'entrée du bassin : c'est ainsi que l'abdomen, le dos, la poitrine ont été rencontrés au détroit supérieur.

2° Troisième temps. — La rotation peut ne point s'exécuter, la tête restant située latéralement (anomalie par défaut) ; ou s'exécuter de telle façon que la tête, après avoir tourné en arrière, vient se mettre en rapport avec l'angle sacro-vertébral (anomalie par perversion).

3° Quatrième temps. — Le fœtus, au lieu de se dégager par son plan latéral, se déroule suivant son plan dorsal (Budin).

Lorsque la rotation ne s'accomplit pas, on peut voir le fœtus descendre, sans que la tête et le siège, qui restent à la même hauteur respective, s'abandonnent : le fœtus se dégage alors, le corps plié en deux, *conduplicato corpore* (Rœderer, Kleinwachter, R. Birnbaum). Ou bien encore, après la sortie des épaules et de la partie supérieure du tronc, la tête, plus basse que le siège, s'échappe avant ce dernier hors des organes génitaux : c'est ce que certains auteurs ont appelé l'*évolution spontanée céphalique.* Exceptionnel lorsque l'enfant est vivant et de poids normal, ce mécanisme n'est pas rare lorsque le fœtus est mort et macéré.

L'étude du mécanisme de l'évolution spontanée a été reprise récemment par Zangemeister et par Franz qui en ont donné de bonnes figures (voy. fig. 238).

B. **Version spontanée.** — Bien observée pour la première fois en 1772, par Denmann, qui lui donna le nom d'*évolution spontanée*, la version spontanée consiste en un changement de présentation, à la suite duquel tantôt la tête (*version spontanée céphalique*), tantôt le siège (*version spontanée podalique*) viennent prendre au détroit supérieur la place de l'épaule.

Les contractions utérines sont les agents de ce changement de présentation. Sous leur influence, on voit l'épaule s'éloigner progressivement du détroit supérieur, tandis que la tête ou le siège s'abaissent sur l'entrée du bassin.

Certaines circonstances favorisent la production de ce double mouvement. Wigand, et, après lui, Cazeaux ont beaucoup insisté sur le rôle des contractions partielles de la matrice : l'utérus semble ne se contracter que dans une de ses parties, l'autre restant plus ou moins inerte. Dès lors, l'extrémité du fœtus, sur laquelle s'exerce cette pression unilatérale de l'utérus, sera plus vivement poussée vers le détroit supérieur et délogera d'autant plus facile-

ment l'épaule que, du côté de la moitié inerte ou faiblement contractée de l'organe, l'autre extrémité rencontre moins de résistance.

L'intégrité des membranes constitue encore une condition favorable. Chailly a même prétendu qu'elle ne pouvait se produire qu'autant que les membranes sont intactes ; cependant, la version spontanée a été observée alors que la poche des eaux était rompue depuis un certain temps (Velpeau, Geneuil, Tédenat).

Si la version spontanée est moins dangereuse que l'évolution spontanée, elle constitue, comme cette dernière, une exception et, par suite, ne saurait légitimer l'expectation.

C. **Épaule négligée.** — Dans les présentations de l'épaule, L'ACCOUCHEMENT NE PEUT SE TERMINER PAR LES SEULS EFFORTS DE LA NATURE : c'est là le fait capital à retenir.

Laissé à lui-même, le travail n'aboutit qu'à enclaver dans l'excavation l'épaule et la partie supérieure du tronc : l'évolution spontanée commence, en effet, pour s'arrêter après le second ou le troisième temps. Alors, les membranes étant rompues, l'utérus, dont les efforts restent vains, se rétracte sur le fœtus fortement tassé, se moulant sur toutes ses saillies et sur toutes ses dépressions, s'y appliquant à la façon du gant sur la main (Fritsch).

La mort de l'enfant et la mort de la mère sont les conséquences de cet accouchement qui ne peut avoir lieu.

1° FŒTUS. — Antérieure presque toujours à la mort de la mère, la mort du fœtus reconnaît pour cause ordinaire l'asphyxie. Celle-ci est due : tantôt aux troubles persistants de la circulation utéro-placentaire, déterminés par les contractions prolongées et irrégulières de l'utérus ; tantôt à la compression du cordon ombilical, dont la présentation de l'épaule favorise la procidence. Il faut aussi tenir compte de l'action exercée sur les viscères thoraciques et abdominaux par l'attitude spéciale du fœtus engagé dans l'excavation (fig. 239) : ces organes, et notamment le cœur, subissent une compression considérable, qui peut suffire à déterminer la mort du fœtus.


Fig. 239. — Attitude d'un fœtus expulsé, *conduplicato corpore;* l'humérus droit a été brisé (Bar).

2° MÈRE. — Pour la mère, la mort peut être la conséquence de l'*infection*, en particulier dans les cas où le fœtus mort a subi un commencement de putréfaction. Elle peut être due à l'excès de fatigue, au surmenage, comme chez les animaux forcés à la chasse, ou les bêtes de somme auxquelles on demande un travail exagéré. Mais, le plus habituellement, elle est amenée par une *rupture de l'utérus* : poussée par les contractions violentes de l'organe, qui

cherche à se débarrasser de son contenu, la masse fœtale distend le segment inférieur de l'utérus, l'étire, l'amincit de plus en plus, jusqu'à ce qu'enfin il éclate (voy. t. II, *Ruptures de l'utérus*) (fig. 240).

Telle est la terminaison habituelle des présentations de l'épaule abandonnées à elles-mêmes.

Phénomènes plastiques. — La bosse séro-sanguine siège sur le moignon de l'épaule qui se présente. On peut la constater aussi sur les régions qui se sont trouvées en rapport avec le centre du bassin (dos, thorax, lombes). Lorsque le bras pend hors de la vulve, toute la partie déclive du membre supérieur se tuméfie, prend une coloration violacée, et présente parfois des phlyctènes, alors même que le fœtus est vivant.

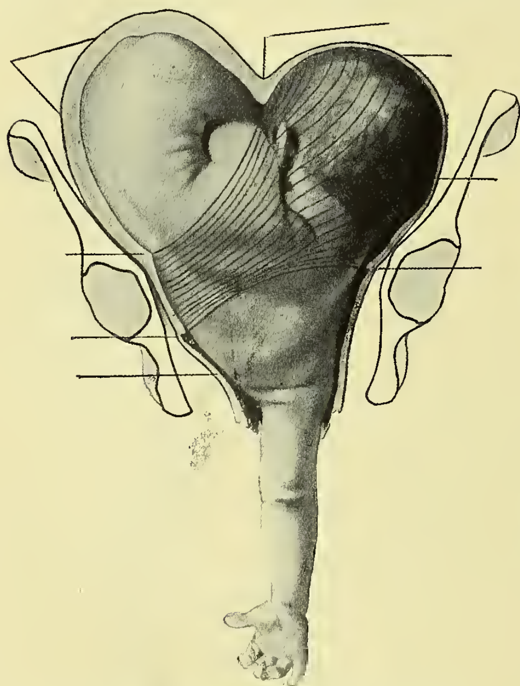


Fig. 240. — Mécanisme de la rupture utérine (d'après Bumm).

Pronostic. — Ce qui précède touchant la marche de l'accouchement abandonné à lui-même nous dispense d'insister longuement sur le pronostic. Il n'est pas de présentation dont le pronostic soit plus grave, et pour la mère et pour l'enfant.

Même dans les cas où elle aboutit, l'évolution spontanée ne va pas sans exposer à de gros risques : pour la mère, les déchirures du périnée, les fistules, les suites de couches pathologiques sont les conséquences des difficultés du travail et du long séjour des parties fœtales dans l'excavation pelvienne. Nous avons déjà dit quel était le sort des enfants nés dans ces conditions.

L'intervention prévient heureusement les dangers de la présentation de l'épaule et en modifie complètement le pronostic. Encore ce pronostic varie-t-il suivant le moment et les circonstances dans lesquelles on est appelé à intervenir, suivant aussi la nature de l'intervention. La différence est grande entre les résultats d'une version externe, transformant la présentation de l'épaule en une présentation longitudinale, et ceux d'une embryotomie péniblement pratiquée, alors que l'on a laissé passer le moment de choix pour opérer la version par manœuvres internes, que la partie fœtale est profondément engagée dans l'excavation, qu'en un mot on se trouve en face d'une présentation de l'épaule négligée, irréductible. Plus tôt on pourra inter-

venir, meilleur sera le pronostic : c'est établir du même coup l'importance du diagnostic précoce.

Conduite à tenir. — « Abandonner à elle-même une présentation de l'épaule, disait un vieil accoucheur, serait aussi sage que se croiser les bras devant un incendie, en attendant que la pluie du ciel vienne l'éteindre. » On ne peut mieux proclamer l'urgence de l'intervention systématique, dans tous les cas de présentation de l'épaule.

La conduite à tenir doit être envisagée : pendant la grossesse, et pendant le travail.

A. **Pendant la grossesse.** — Lorsqu'au commencement du dernier mois de la grossesse chez une primipare, pendant les quinze derniers jours chez une multipare, on a constaté une présentation de l'épaule, qu'il s'agisse de la variété franche ou accidentelle, il est formellement indiqué de transformer, par *version externe* (voy. t. II, *Version par manœuvres internes*), cette présentation en présentation longitudinale.

C'est la tête (version externe céphalique) qu'on cherchera de préférence à ramener au niveau du détroit supérieur. Au cas où la version céphalique échouerait, on essayerait d'abaisser le siège (version pelvienne par manœuvres externes).

La réduction de la présentation obtenue, on maintient le fœtus dans sa nouvelle situation, soit à l'aide de la ceinture eutocique de Pinard, soit tout simplement à l'aide d'une large bande de toile à la face interne de laquelle on fait coudre, sur les parties correspondant aux bords latéraux de l'utérus, des rouleaux de linge formant tampons (Tarnier). Pendant les jours qui suivent, il faudra vérifier de temps en temps, par le toucher vaginal, si la tête (ou le siège) reste bien au détroit supérieur, ou même n'est pas encore engagée.

La version par manœuvres externes comporte ici les mêmes indications et contre-indications que dans la présentation du siège (voy. *Siège*).

Au cas rare où, après plusieurs tentatives renouvelées, la version par manœuvres externes échouerait, en raison, soit d'une sensibilité exagérée de la paroi abdominale, soit d'une forte tension de l'utérus ou d'une anomalie de son développement, soit encore de la présence de circulaires du cordon autour du cou (Grynfelt, Budin), on attendra l'accouchement pour pratiquer, au moment voulu, la version interne. On pourrait encore tenter la réduction de la présentation à l'aide d'un tampon appuyant sur la tête à travers la paroi abdominale et maintenu appliqué par un bandage de corps (Bar).

B. **Pendant le travail.** — Comme pendant la grossesse, la grande indication est de transformer la présentation transversale en présentation longitudinale. Mais ici les conditions ne se rencontrent pas toujours les mêmes.

Lorsqu'en effet on est appelé à intervenir, tantôt la dilatation du col n'est pas complète, tantôt le col est complètement dilaté, ou, tout au moins facilement dilatable. En outre, avec chacun de ces deux états du col, la poche des eaux peut être trouvée intacte ou déjà rompue. La conduite à tenir varie suivant chaque cas.

1° Col incomplètement dilaté. Poche des eaux intacte. — En ces conditions, on devra tout d'abord essayer, en opérant dans l'intervalle des contractions, de pratiquer la version par manœuvres externes, et de ramener de préférence la tête au détroit supérieur. Si, après plusieurs tentatives, la version céphalique échoue, on tentera la version pelvienne par manœuvres externes.

La transformation de la présentation de l'épaule obtenue, on maintient la partie fœtale (tête ou siège) à l'entrée du bassin, par un bandage abdominal ; ou encore, après s'être bien assuré que le cordon ne fait pas procidence, en perforant les membranes. On abandonnera ensuite à la nature la terminaison de l'accouchement.

Au cas où la version céphalique et la version pelvienne par manœuvres externes échouent, on attend avec patience que l'orifice du col se dilate complètement, de façon à permettre la version interne. Pendant ce temps, on mettra tout en œuvre pour conserver intacte la poche des eaux ; et, pour cela, on évitera les touchers répétés et les pressions avec le doigt sur la poche des eaux au moment où elle bombe, on maintiendra au lit la parturiente, on l'engagera à modérer ses efforts. *De la conservation ou non de la poche des eaux dépend le pronostic.*

2° Dilatation incomplète. Poche des eaux rompue. — Bien qu'elle soit moins facile après la rupture des membranes et l'écoulement du liquide amniotique, la version externe peut encore réussir dans un certain nombre de cas. Aussi devra-t-on y recourir en premier lieu.

En opérant dans l'intervalle des contractions, on arrivera assez souvent par les manœuvres externes à transformer la présentation de l'épaule, soit en présentation du sommet, soit en présentation du siège. Au cas où le siège aurait été amené au détroit supérieur, on l'y fixe en abaissant un membre inférieur, qu'on abandonne ensuite.

Mais la version par manœuvres externes a échoué. Faut-il, comme lorsque la poche des eaux est intacte, attendre patiemment que la dilatation se complète pour, à ce moment, pratiquer la version interne? Or, la dilatation peut demander, pour se faire, un temps parfois assez long, et à attendre ainsi on s'expose à voir : l'épaule s'engager profondément dans l'excavation, la cavité amniotique se vider de tout le liquide qu'elle peut encore renfermer, l'utérus se rétracter plus ou moins énergiquement sur le fœtus ; toutes conditions qui rendront la version interne dangereuse ou impossible. Si rien ne menace, on attendra la dilatation complète. Mais, si, sous l'influence des contractions utérines, l'engagement s'accentuait, il faudrait alors intervenir.

On s'adresserait à la *version de Braxton-Hichs*, dont le pronostic est si sérieux pour le fœtus, seulement dans les cas où ce dernier a succombé.

Lorsque l'enfant est vivant, c'est à la dilatation artificielle avec les mains, le dilatateur de Bossi et surtout avec le ballon de Champetier (voy. t. II, *Dilatation artificielle du col*) qu'on aura recours. Toutefois ces manœuvres de dilatation ne sont pas sans dangers : elles prédisposent aux déchirures des parties molles ; la dilatation qu'elles produisent est souvent imparfaite, d'où des

difficultés et des risques sérieux au moment de l'extraction fœtale. C'est pourquoi on pourrait être conduit à ne pas pratiquer l'extraction du fœtus immédiatement après la version, mais à faire ce qu'en Allemagne on appelle la *version séparée*, ou la *version avec extraction retardée*. Ce mode de faire, dangereux pour l'enfant, n'est guère employé en France.

3° Dilatation complète. Poche des eaux intacte. — Plus on s'éloigne du début du travail, plus les contractions deviennent intenses et rapprochées, plus aussi diminuent les chances de réussite des manœuvres externes. Sans s'y attarder outre mesure, on peut néanmoins tenter la version externe, alors que, la dilatation étant complète, les membranes ne sont pas encore rompues.

Ces tentatives restant infructueuses, il ne reste plus qu'à rompre les membranes, envoyer profondément la main dans l'utérus à la recherche des pieds du fœtus, et pratiquer la version interne (voy. *Opérations obstétricales*). — Dilatation complète, poche des eaux intacte, ce sont là, en effet, circonstances essentiellement favorables au succès de cette opération qui trouve dans cette situation son temps d'élection.

4° Dilatation complète. Poche des eaux rompue. — Lorsque la poche n'est pas rompue depuis trop longtemps, lorsque l'utérus n'est pas trop rétracté et l'épaule trop engagée dans l'excavation, c'est, comme dans le cas précédent, par la version interne que l'on terminera l'accouchement.

Il n'en va plus de même quand, avec des membranes rompues depuis longtemps, on trouve l'épaule profondément engagée et tassée dans l'excavation pelvienne, l'utérus vide de liquide en état de contraction tétanique, le segment inférieur distendu et aminci. Dans ces conditions, la version interne est absolument contre-indiquée : vouloir la tenter, c'est aller au-devant d'une rupture utérine. Le moment d'élection pour opérer la transformation de la présentation de l'épaule par la version interne est passé. La présentation de l'épaule est *négligée*, irréductible.

En semblable occurence, extraire le fœtus au plus tôt, en imprimant à l'utérus et à la masse fœtale le moins de secousses possible, tel est le but que l'on doit chercher à atteindre. On y arrive en pratiquant l'*embryotomie*, à laquelle on se décidera d'autant plus facilement que presque toujours, dans ces cas, l'enfant a déjà succombé.

Nous n'avons pas ici à entrer dans la description du manuel opératoire (voy. t. II, *Décollation*). Rappelons seulement que, l'obstacle à l'expulsion du fœtus tenant à ce que deux parties, la tête et le tronc, trop volumineuses pour franchir ensemble les voies génitales, tendent à s'engager en même temps, on se propose de rendre ces parties indépendantes l'une de l'autre, de façon à les extraire successivement. La section de la colonne vertébrale au niveau du cou ou du tronc réalise cette séparation.

Aisée à pratiquer lorsqu'elle porte sur le cou, la séparation en deux du fœtus rencontre plus d'obstacles lorsqu'elle est faite au niveau de l'abdomen ou du thorax. Aussi le cou est-il considéré, avec juste raison, comme le lieu d'élection pour opérer l'embryotomie.

Mais il peut arriver que la région cervicale soit inaccessible : le fœtus remplit l'excavation, le cou est situé au-dessus du détroit supérieur et se dérobe aux instruments et à la main de l'opérateur, la décollation est impraticable. En ces cas, à la section longue et pénible de tout le fœtus au niveau du tronc, on préférerait l'éviscération totale après ouverture du thorax et de l'abdomen, permettant l'extraction du fœtus par un mécanisme comparable à la version spontanée ou à l'évolution spontanée et que l'on nomme version forcée ou évolution forcée. Mermann (de Manheim) a rapporté des observations favorables à cette ancienne méthode de traitement des présentations de l'épaule.

Ajoutons que l'embryotomie, dans les cas de présentations de l'épaule, peut offrir de très grandes difficultés, lorsqu'il existe une rétraction de l'anneau de Bandl et que le fœtus tout entier est retenu au-dessus de lui. En ces cas, en effet, l'excavation est vide ; le segment inférieur et le col forment un canal long et flasque, aboutissant à l'anneau résistant qui termine en bas le corps utérin et qui oppose au passage de la main une résistance invincible ; la partie fœtale maintenue très élevée est atteinte à bout de doigt. L'abord du fœtus par les instruments mutilateurs, de même que leur manœuvre, sont ainsi rendus particulièrement difficiles et non exempts de dangers.

IX

LIGATURE ET SECTION DU CORDON OMBILICAL

Lorsque l'enfant est né, on procède à sa libération définitive, en sectionnant le cordon ombilical, qui le rattache encore à sa mère.

A l'occasion de cet acte opératoire, plusieurs questions se posent, qui ont donné lieu chacune à des opinions différentes . Faut-il lier le cordon avant de le sectionner? A quel moment doit-on pratiquer la ligature et la section? Comment procéder à cette ligature? Quel pansement convient-il d'appliquer à la portion de cordon adhérente à l'ombilic?

Faut-il lier le cordon ombilical? — La ligature préalable a pour but d'empêcher une hémorragie par le bout fœtal du cordon, après sa section. Mais, et c'est là l'argument de ceux qui nient l'utilité de la ligature, cette hémorragie est loin d'être fatale. Sans rappeler ce qui se passe pour les animaux, chez lesquels le piétinement ou le mâchonnement, servant à obtenir la séparation du cordon, exercent une action hémostatique analogue à la ligature, les recherches et les expériences de P. Dubois, Depaul, Zimmermann, Wolfart, Kleinwachter, Hoffmann ont montré que, dans l'espèce humaine, l'absence de ligature sur le cordon sectionné n'était point nécessairement suivie d'omphalorragie. Récemment encore, Keller conclut à l'inutilité de la ligature, qu'il accuse même de nombreux méfaits.

Il est incontestable qu'à l'état normal, l'hémorragie après la section du cordon constitue une éventualité rare. Du bout fœtal du cordon le sang pour-

rait, en effet, s'échapper par les artères, ou par la veine. Or, par les artères ombilicales sectionnées, il ne peut rien jaillir : la rétraction considérable de leurs parois, supérieure à la tension moyenne du système artériel du nouveau-né, réduit suffisamment leur lumière pour s'opposer à tout écoulement sanguin ; la tension du sang est de 63 millimètres, et il faut une pression de 13, 14, 16 centimètres et davantage, pour vaincre la résistance de la rétraction artérielle (Ribemont-Dessaignes). D'un autre côté, par la veine ombilicale, dont l'orifice de section reste béant, le sang ne reflue pas, parce qu'il est attiré dans les vaisseaux du nouveau-né, grâce à l'établissement de la respiration pulmonaire.

L'hémorragie ombilicale ne serait donc jamais à craindre, et partant la ligature serait inutile, si toujours la respiration du nouveau-né s'effectuait de façon régulière. Il n'en va pas toujours ainsi ; que, pour une cause ou une autre, l'aspiration thoracique qui empêche le reflux du sang par la veine ombilicale soit gênée, la circulation reprendra dans le cordon, pouvant ainsi amener une hémorragie avec ses conséquences parfois très graves.

Ces chances d'hémorragie, pour si minimes qu'elles soient, suffisent à légitimer l'emploi des moyens propres à assurer l'hémostase du cordon, avant de procéder à sa section. Pour les risquer, il faudrait que fût bien démontrée la réalité des griefs que certains accoucheurs ont imputés à la striction du cordon. Or l'hémorragie secondaire, le retard dans la dessiccation, l'ulcération, l'érysipèle, le fongus de l'ombilic, la funiculite, la phlébite, la pyémie, dont Keller notamment l'accuse d'être cause, sont bien moins le fait de la ligature elle-même que des conditions défectueuses dans lesquelles elle a été opérée, et des imperfections du pansement consécutif.

Quand faut-il lier le cordon? — Il va d'abord de soi que la question ne se pose que dans les cas normaux, c'est-à-dire ceux laissant le choix du moment.

Mauriceau, Clément, Deventer conseillaient de pratiquer la ligature seulement après la sortie du placenta, à l'extraction duquel ils procédaient hâtivement. Ce mode de faire, qu'Auvard appelle la « *ligature retardée* », n'a plus depuis longtemps de défenseurs. C'est entre la « *ligature immédiate* », pratiquée aussitôt après la sortie du fœtus, et la « *ligature tardive* », faite plusieurs minutes après l'expulsion, qu'a surtout porté le débat.

Suivant que l'on opère la ligature et la section du cordon aussitôt après la naissance, ou au bout d'un certain temps, il s'écoule par le bout placentaire du cordon une quantité de sang relativement considérable dans le premier cas, minime dans le second. Budin, Schüking, Hélot ont cherché à déterminer la quantité de sang dont on prive l'enfant ou qu'on lui laisse gagner, selon que l'on procède hâtivement ou tardivement à la ligature et à la section du cordon. Avec Budin et Ribemont-Dessaignes, on l'évalue en moyenne à 92 grammes.

Mais il fallait se demander si ces 92 grammes de sang, pénétrant à la suite de la ligature tardive dans les vaisseaux du nouveau-né, n'allaient pas surcharger inutilement, et même dangereusement, son économie. Contrairement

à Schüking et à Porak, qui admettent que la pénétration du sang contenu dans le placenta (*Reservblut* de Schüking) est due à la rétraction et à la contraction de l'utérus, Budin et, après lui, Ribemont-Dessaignes ont fait voir que cette pénétration du sang dans le système circulatoire de l'enfant est produite par l'établissement de la fonction respiratoire, par l'aspiration thoracique ; récemment encore, Maygrier a mis en lumière le rôle de l'aspiration thoracique en montrant que le cordon continue à battre et que le sang continue à passer du placenta au nouveau-né, alors même que le placenta est sorti de l'utérus en même temps que le fœtus. Comme la cause qui le détermine, l'afflux du sang dans les vaisseaux du nouveau-né est purement physiologique.

En laissant donc le nouveau-né en communication avec le placenta, jusqu'à ce qu'il y ait puisé la presque totalité du sang contenu dans les vaisseaux, on ne l'expose pas à la surcharge de son système circulatoire et, partant, aux dangers de l'hémorragie, ainsi que Porak le prétend. On lui évite, d'autre part, la perte de sang que lui fait subir la ligature hâtive.

La ligature du cordon pratiquée tardivement n'aurait pas seulement l'avantage d'éviter à l'enfant cette perte de sang : Hélot (de Rouen) et Hayem ont montré que le nombre des globules rouges était plus considérable dans le sang des enfants à cordon lié tardivement que dans celui des enfants dont le cordon avait été lié immédiatement après la naissance. C'est peut-être pour cette raison et par simple laquage du sang que le nouveau-né, qui a bénéficié de ces quelques grammes de sang, est plus prédisposé que les autres à faire de l'ictère bénin (Porak). De leur côté, Budin et Ribemont ont fait voir que la diminution initiale du poids des nouveau-nés était moins marquée après la ligature tardive qu'après la ligature immédiate, et qu'au dixième jour l'augmentation du poids de l'enfant était plus considérable après la ligature tardive.

De ce qui précède, il résulte que l'on doit pratiquer la ligature et la section du cordon tardivement, c'est-à-dire seulement après la cessation des battements vasculaires. Voici donc comment il convient de procéder lorsque, tout étant normal, on a libre choix du moment .

L'enfant, essuyé et placé dans un linge sec et chaud, est couché sur le dos ; on s'assure, de temps à autre, avec les doigts appliqués sur le cordon, si les battements existent ou ont cessé ; il faut, environ, de quatre à six et huit minutes pour que la circulation fœto-placentaire s'arrête. Au cours de cette recherche, on devra explorer le cordon à une certaine distance de l'ombilic, 12 à 15 centimètres environ : au voisinage de l'ombilic, en effet, des battements transmis peuvent persister pendant longtemps, alors que la circulation funiculaire est véritablement arrêtée. Quand les battements ne sont plus perçus, on procède alors à la ligature du cordon. Hormis le cas de grossesse multiple (voy. t. I, *Délivrance dans l'accouchement gémellaire*), une seule ligature du côté du fœtus est parfaitement suffisante.

Comment doit-on lier le cordon? — Très nombreux sont les procédés de ligature du cordon ombilical.

1° Ligature simple. — La plus communément employée est celle qui consiste à lier le cordon, le plus près possible de l'ombilic, avec un fil stérilisé ou bouilli, un peu gros pour ne pas couper le cordon, solide pour ne pas casser. Ainsi que le recommande Tarnier, il faut avoir soin d'agir avec lenteur et de ne serrer que progressivement. afin que la gélatine de Wharton ait le temps de se déplacer peu à peu. On sectionnera ensuite le cordon avec des ciseaux stérilisés ou flambés à un demi-centimètre de la ligature.

Quand le cordon est gras, nombreuses sont les techniques proposées. Toutes sont acceptables, à condition que la ligature soit solide et ne risque pas de se relâcher ou de glisser. On donnera la préférence au fil élastique, dont la mise en place est très facilitée grâce au *procédé de l'allumette*, imaginé par Tarnier: au point où l'on veut faire la ligature, on applique sur le cordon et parallèlement à sa longueur le bois d'une allumette. On comprend alors dans la ligature le cordon et l'allumette, cette dernière maintenant le cordon rigide et empêchant le fil de glisser. Lorsque le nœud est fait, on prend entre le pouce et l'index les deux bouts de l'allumette ; et, exerçant une pression sur le centre avec les pouces, on la brise en son milieu; il ne reste plus qu'à dégager doucement chacun des deux morceaux de bois de dessous le caoutchouc, et la ligature se trouve définitivement en place.

C'est aussi dans le cas de cordon gras que le mode de *ligature en bouchon de champagne*, préconisé par Budin, trouve son indication. Elle consiste en une double ligature circulaire, à laquelle on ajoute une ou deux anses passant sur la section du cordon et isolant les vaisseaux.

On a encore conseillé de faire, avant de placer la ligature, des mouchetures sur le cordon, et d'exprimer par des pressions une certaine quantité de gélatine de Wharton. De même, pour assurer l'hémostase dans les cordons gras, on a recommandé de lier le bout fœtal du cordon en deux ou trois endroits ; ou bien encore, d'isoler les trois vaisseaux à l'extrémité libre et sectionnée du cordon, puis de lier chacun d'eux isolément.

2° Omphalotripsie. — Guidés par le souci de mettre le nouveau-né à l'abri non seulement de l'hémorragie, mais encore des complications infectieuses d'origine ombilicale, P. Bar, Porak, Martin (de Greifswald) ont, dans ces derniers temps, proposé des procédés particuliers de stricture du cordon.

Dans le procédé de Bar, le fil est remplacé par une pince spéciale (fig. 241) ou, à défaut, par une pince à forcipressure ordinaire. Après cessation des battements funiculaires, la pince est placée perpendiculairement à l'axe du cordon, au ras de la peau de l'ombilic ; et l'on sectionne le cordon au-dessus des mors de la pince. Bien entourée de ouate hydrophile, la pince reste appliquée sur le ventre du nouveau-né ; on la maintient avec une bande de gaze. Au bout de vingt-quatre ou trente-six heures, on l'enlève ; et d'un coup de ciseau, à la limite de la peau, on excise la lamelle cornée, à laquelle se trouve réduite la portion du cordon qu'étreignait la pince. Il reste, dans la cicatrice ombilicale, un petit moignon souvent desséché, sur lequel on applique un peu de gaze et qui tombe vers le quatrième ou le cinquième jour, parfois même plus tôt. Ce mode de traitement du cordon assure parfaitement l'hémostase. Bar

déclare lui devoir, en outre, la disparition presque complète de l'infection ombilicale.

Porak cherche à réaliser l'hémostase et l'antisepsie par l'écrasement au ras de la peau de l'ombilic de toutes les parties du cordon vouées à la mortification (*omphalotripsie*). Cet écrasement s'effectue à l'aide d'un instrument spécial, l'omphalotribe. Pour opérer la striction, l'omphalotribe est appliqué de façon que son bord inférieur soit parallèle au rebord cutané ; et ses bords sont serrés à fond, grâce à une vis qui permet de rapprocher les branches écrasantes. Le cordon est ensuite coupé au ras du bord supérieur de l'instrument. Au bout d'un temps, variant entre un quart d'heure et une demi-heure, l'omphalotribe est enlevé : à ce moment, le cordon est aplati et ressemble à une feuille de papier transparente, à travers laquelle on ne voit plus trace de vaisseaux ombilicaux.

Persuadé, lui aussi, que la lenteur de la chute du cordon est pour l'enfant une source de dangers, Martin (de Greifswald) procède de la façon suivante : il lie le cordon avec un fil aseptique immédiatement à la limite de la peau ; puis, il brûle le cordon à une distance de 1 centimètre et demi.

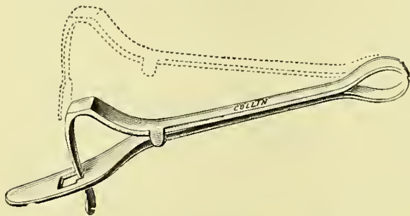


Fig. 241. — Pince omphalotribe de P. Bar.

Dans le cas particulier où le cordon a été accidentellement arraché au ras de l'ombilic, on applique sur la plaie un tampon de coton, que l'on maintient modérément serré par quelques tours de bande. On s'assure, dans les heures qui suivent, que la respiration s'effectue normalement. S'il restait quelques lambeaux de l'enveloppe amniotique du cordon adhérents à la peau, on pourrait aussi essayer de les réunir dans une ligature. Ou bien encore, on chercherait à pincer les vaisseaux, et, mieux encore, à les lier avec un double fil de soie, passé au besoin dans la peau et dont les chefs croisés serrent les vaisseaux. On agira de même dans le cas d'hémorragie secondaire.

Comment panser le cordon ? — Anciennement, on entourait la portion de cordon adhérente à l'ombilic avec une compresse de toile enduite d'un corps gras : cérat, huile, axonge.

Les travaux de Cholmogoroff ont montré qu'à l'état normal le cordon du nouveau-né ne contient pas de bactéries. Les microbes lui arrivent du dehors ; d'autre part, leur multiplication est favorisée par le ramollissement humide du cordon. Aussi, dans les diverses méthodes de pansement proposées en ces derniers temps, s'est-on attaché à mettre les restes du cordon à l'abri des contaminations extérieures et à hâter leur dessiccation.

En raison de leurs dangers, les antiseptiques puissants, tels le sublimé et surtout l'acide phénique, doivent être absolument rejetés. Wainstein, qui en a fait le procès, recommande néanmoins l'emploi du permanganate de potasse, non toxique, dont il se sert pour badigeonner légèrement le moignon funiculaire.

Pour réaliser la protection et la dessiccation rapide du cordon, on s'est adressé : au pansement collodionné (Porak), au pansement plâtré (Kusmin), aux poudres, telles que le sous-nitrate de bismuth, le talc, l'alun, le tannin, le dermatol (Schrader), l'acide borique pulvérisé (Windmuller), le charbon de paille (Wainstein), l'amidon salicylé (Czerwenka). Lwow vante beaucoup l'action siccative de la glycérine, dont il imbibe légèrement le coton destiné à recouvrir hermétiquement le moignon ombilical ; Schliep, les badigeonnages avec une solution à 2 p. 100 de nitrate d'argent, répétés deux fois par jour ; on a aussi recommandé le pansement à l'alcool absolu.

La plupart des accoucheurs, et nous sommes de ceux-là, se contentent du pansement suivant : on entoure le moignon funiculaire attouché avec la teinture d'iode fraîche avec un petit carré d'ouate aseptique et bien sèche ; et, le cordon ainsi pansé, on le relève en haut pour éviter les souillures dues à l'urine et aux matières fécales, en le maintenant appliqué sur l'abdomen, soit à l'aide d'une bande de gaze, soit à l'aide du maillot. On touche le moins possible à la ouate qu'on ne change que lorsqu'il est nécessaire.

On évitera de donner des bains à l'enfant avant que la cicatrisation de l'ombilic soit définitive.

Après l'accouchement proprement dit, l'évacuation définitive de l'utérus se complète par l'expulsion de la portion extra-fœtale de l'œuf, placenta et membranes, dont l'ensemble constitue l'arrière-faix ou délivre. C'est à ce temps spécial, toujours distinct, dans l'accouchement normal, de l'expulsion de l'enfant, qu'on donne le nom de *délivrance*. La délivrance sera étudiée à part.

X

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT MULTIPLES

Lorsque la cavité utérine renferme plusieurs fœtus, la grossesse est dite *multiple*. Le nombre des fœtus est ordinairement de deux (grossesse *gémellaire* ou *double*) ; mais l'utérus peut contenir trois, quatre, cinq et même six fœtus (grossesses *triple*, *quadruple*, *quintuple*, *sextuple*).

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT GÉMELLAIRES

I. ***Division***. — La grossesse gémellaire provient de la fécondation de deux ovules ou d'un seul ovule. Dans le premier cas, *grossesse bivitelline*, les deux ovules peuvent appartenir à deux follicules différents, *grossesse bifolliculaire*, ou à un seul follicule, *grossesse monofolliculaire*. Si la grossesse est bifolliculaire, chacun des ovaires a pu donner un follicule, *grossesse bi-ovarienne*, ou les deux follicules proviennent du même ovaire, *grossesse mono-ovarienne*.

Nous donnons ici un tableau qui résume ces divisions.

La grossesse gémellaire se divise en :

Bi-ovarienne	Bivitelline.
Mono-ovarienne	
Bifolliculaire : deux œufs séparés	
Monofolliculaire : un seul placenta, une caduque commune	
Bi-ovulaire : deux chorions, deux circulations isolées	
Uni-ovulaire : un seul chorion, jumeaux angiopages	Univitelline.
Bi-amniotique	
Mono-amniotique	

II. *Mode de production.* — 1º La grossesse est bivitelline. — Les deux ovules, qu'ils soient fournis par le même follicule de de Graaf ou par deux follicules différents siégeant soit sur le même ovaire, soit sur les deux, ont chacun leur germe. De la pénétration de ces deux germes par le spermatozoïde résulte la grossesse double.

2º La grossesse est univitelline. — Les recherches de Foll, Selenka, Hertwig ont fait penser que la pénétration de l'œuf par deux ou plusieurs spermatozoïdes, ou par un spermatozoïde à deux nucléoles, pouvait aboutir à la production de deux ou plusieurs centres embryonaires (polyspermie).

Pour d'autres auteurs, la grossesse univitelline est due à la fécondation par un spermatozoïde unique d'un ovule à deux vésicules germinatives. Chappelier admet deux modalités différentes : emprisonnement dans la thèque conjonctive de plusieurs ovogonies lors du cloisonnement des tubes de Pfluger (P. et M. Bouin), ou bien fragmentation secondaire d'un follicule primitivement mono-ovulé (Henneguy).

Pour d'autres auteurs, enfin, la direction univitelline de la grossesse n'aurait rien à voir avec la fécondation. Expérimentalement, Lereboullet et Panum obtinrent, chez les poissons, des grossesses gémellaires par le brossage des œufs ; Schultze arrive au même résultat en changeant l'orientation des œufs et en forçant l'aire germinative à s'orienter vers le bas, contrairement à ce qui se passe ordinairement, celle-ci se mettant toujours, on le sait, au pôle supérieur de l'œuf fécondé ; Bar reprend ces expériences avec des œufs de poules qu'il soumet à une trépidation constante ; il observe les mêmes phénomènes ; Lœb met des œufs dans un milieu non isotonique et obtient un grand nombre de jumeaux, il admet qu'un œuf mis dans un milieu hypotenseur éclate ; si, dès lors, la segmentation de l'œuf a commencé, elle se continuera au delà de la membrane vitelline rompue et il en résultera, après un certain nombre de divisions, le développement d'un embryon intravitellin et d'un autre extravitellin ; Dareste gêne le développement de la cicatricule ; Ch. Féré soumet des œufs à des projections de rayons lumineux ou de vapeurs diverses (alcool, absinthe, etc.) ; tous observent les mêmes phénomènes de division.

Ce qui semble donner quelque crédit à l'influence de l'orientation de la cicatricule dans le développement de la gémellité univitelline, c'est ce qu'on observe chez les gallinacés : il est fréquent, en effet, de voir une femelle pondre en automne des œufs à deux jaunes accolés : de ces deux jaunes, l'un oriente la cicatricule en haut, l'autre, qui lui est intimement uni, ne peut effectuer le même mouvement et sa cicatricule se trouve en un point quelconque ; or, il peut arriver que le premier œuf, seul, soit embryonné, ce qui tient à ce que la ci-

catricule du second, au contact de la cloison, par exemple, n'a pu être atteinte par le spermatozoïde : il s'atrophie et disparaît; il peut arriver encore que les deux œufs soient embryonnés ; on a remarqué alors que, dans ces cas, l'œuf qui est orienté normalement se développe régulièrement, tandis que l'autre subit une évolution bifide : on obtient ainsi trois embryons dont deux appartenant à un même œuf (Panum, Bar). Dans l'espèce humaine, cette même hypothèse peut être soutenue, car on n'a jamais vu de grossesse triple avec trois œufs séparés (Bar) ; il y a toujours un œuf unique et un œuf évoluant dans le sens double. Dès lors, on peut se demander si la grossesse univitelline n'est pas la conséquence de cette orientation défectueuse ; qu'on suppose, en effet, que, de ces deux ovules accolés, seul se développe celui dont la cicatricule n'est pas dirigée en haut, et on verra l'évolution se faire dans le sens de la bifidité. Plus simplement encore, qu'on admette qu'un ovule unique soit gêné dans son orientation, soit par un obstacle siégeant dans la trompe, soit par une implantation défectueuse dans l'utérus, et l'évolution se fera dans le sens double ; que cette bifidité continue, et on aura deux jumeaux univitellins ; qu'elle s'arrête, qu'un des deux embryons cesse de s'accroître, et on n'aura plus qu'un fœtus, rien ne permettant de soupçonner à la naissance cette dualité originelle. Peut-être même que certains nævi observés chez le fœtus à la naissance ne sont que la trace d'un jumeau univitellin arrêté dans son évolution (Bar).

III. ***Époque de fécondation.*** — Quand la grossesse gémellaire provient de la fécondation d'un seul ovule ou de deux ovules fournis par le même follicule de de Graaf, elle résulte de la même imprégnation. Quand les deux ovules, au cas de grossesse bivitelline, sont émis par deux follicules, leur fécondation n'est point toujours contemporaine. Ils peuvent, en effet, être pondus, non plus simultanément, mais successivement par des ovisacs arrivant à maturité et se déchirant à des intervalles plus ou moins éloignés : leur fécondation peut alors procéder de coïts absolument distincts. Il y a *superimprégnation.*

On en distingue deux variétés : la *superfécondation* et la *superfœtation*, suivant que « les fécondations successives s'opèrent dans la même période d'ovulation, ou qu'elles ont lieu dans des périodes d'ovulation différentes » (Tarnier et Chantreuil).

1° La *superfécondation* est démontrée, chez les animaux, par la naissance de produits de races différentes provenant d'une femelle fécondée, pendant la même période de rut, par deux ou plusieurs mâles de races différentes. Dans l'espèce humaine, on peut invoquer les observations de négresses ou de femmes blanches qui, ayant eu successivement des rapports avec un nègre et un homme de race blanche, ont accouché, les premières d'un nègre et d'un mulâtre, les secondes d'un mulâtre et d'un enfant blanc.

2° La *superfœtation* est encore fort contestable. Sans doute, une nouvelle fécondation, alors que déjà un premier œuf a acquis un certain degré de développement dans la cavité utérine, n'est point théoriquement impossible, puisque, d'une part, l'ovulation peut continuer à se produire, et que, de l'autre, l'indépendance des deux caduques ovulaire et utérine jusqu'à l'époque de

leur fusion complète, vers le troisième ou le quatrième mois, peut permettre l'ascension des spermatozoïdes. Mais les faits cités à l'appui de la superfœtation, c'est-à-dire les cas dans lesquels a eu lieu à la même époque l'expulsion de deux jumeaux présentant de très grandes différences dans leur développement et ceux dans lesquels l'expulsion s'est effectuée à des époques différentes et séparées l'une de l'autre par plusieurs semaines ou plusieurs mois, sont loin d'entraîner la conviction : le plus grand nombre est susceptible d'une autre interprétation ; les autres remontent, pour la plupart, à une époque déjà ancienne et peu difficile en matière d'observation scientifique. Ces réserves ne s'appliquent qu'à la grossesse gémellaire développée dans un utérus unique ; au cas d'utérus double (Fordyce, Barker, Generali), nous n'avons aucune peine à admettre la superfœtation, qui s'observe souvent chez les animaux.

IV. *Causes.* — *Fréquence.* — D'après la statistique générale de Veit, basée sur 13 millions de naissances, la grossesse gémellaire se rencontrerait 1 fois sur 89.

Sa fréquence varie, d'ailleurs, suivant les pays : c'est ainsi qu'on compte 1 naissance double sur 50,05 accouchements en Russie ; 1 sur 64 en Irlande ; 1 sur 81,62 en Norvège ; 1 sur 86,2 en Wurtemberg ; 1 sur 89 en Prusse ; 1 sur 99 en France. Les régions où la natalité est la plus forte fournissent une proportion plus considérable de naissances multiples (A. Puech) : opinion confirmée par Prinzing qui admet que la grossesse gémellaire est plus fréquente chez les peuples prolifiques.

Les chiffres les plus élevés de grossesses gémellaires sont fournis par les pays scandinaves, la Finlande, la Hongrie et les peuples de la race germanique ; puis viennent les Slaves dont la tendance aux grossesses multiples est moindre ; elles s'observent enfin moins fréquentes dans les races latines (Weinberg) (Belgique, France, Italie, Espagne, Roumanie). Les chiffres extrêmes sont 14,9 p. 1000 en Suède, 9,3 p. 1000 en Roumanie. En France, le nombre des grossesses gémellaires est de 10,8 p. 1000 (Prinzing). Les femmes aryennes seraient particulièrement prédisposées aux grossesses gémellaires (Weinberg).

D'une manière générale en Europe, la grossesse gémellaire s'observe dans la proportion de 12,2 p. 1000, et la grossesse triple dans la proportion de 0,13 p. 1000.

A côté de la race, d'autres facteurs ont été invoqués : la *taille* (Tchouriloff) ; la *multiparité* (trois multipares environ pour une primipare, d'après Duncan, Collins, A. Puech) ; l'*âge*, le plus grand nombre de grossesses gémellaires étant fourni par des femmes concevant entre vingt-cinq et vingt-neuf ans (Kleinwachter, Duncan, Pinard).

Cependant, Friedrich Prinzing prétend que les grossesses gémellaires de couples (sexes différents) sont l'apanage des femmes âgées, et, si on invoque en général la multiparité dans l'étiologie de la gémellité, celle-là n'est qu'apparente et tient à ce que les multipares sont des femmes âgées.

Les grossesses gémellaires mono-ovulaires (sexe unique) seraient, au contraire, l'apanage des femmes jeunes, et, si les statistiques semblent contredire

ce fait, c'est que l'avortement est deux fois plus fréquent pour les univitellines que pour les bivitellines, et les premières, de ce fait, passeraient inaperçues. Il y aurait un nouveau maximum de grossesses univitellines chez les femmes qui ont eu de nombreux enfants.

Le développement plus considérable des ovaires a été considéré comme facteur important de gémellité (A. Puech).

Parmi les causes des grossesses multiples, l'*hérédité*, tant du côté de la mère que du côté du père, est une de celles dont l'action apparaît le plus nettement.

Pour Mendel, l'hérédité agit de façon alternante; il n'y aurait pas de tendance à l'augmentation des gémellités d'une génération à la suivante.

A l'heure actuelle, nombre d'auteurs considèrent la gémellité comme une anomalie, une monstruosité ; elle serait un stigmate de la dégénérescence (H. Larger). Il importe de distinguer, à ce point de vue, entre la gémellité bivitelline et l'univitelline : la première peut s'observer en dehors de l'influence de toute tare : la seconde, au contraire, constitue une véritable monstruosité. A. Mitchell, P. Marie ont signalé la coïncidence de malformations et de grossesses gémellaires dans une même famille. Les naissances multiples s'observeraient également avec une fréquence marquée, lorsqu'il existe chez les générateurs des tares susceptibles d'entraîner des dégénérescences, comme la tuberculose (A. James, Keim), la névrose (Féré), l'alcoolisme, et surtout la syphilis (Bar, Hutchinson, Fournier).

V. ***Manières d'être des œufs.*** — Dans cette description, nous devons distinguer suivant qu'il s'agit : A) d'une grossesse gémellaire bivitelline ; B) d'une grossesse gémellaire univitelline.

A. **Grossesse bivitelline.** — La grossesse gémellaire, qui résulte de la fécondation de deux ovules, constitue la variété de beaucoup la plus commune : sur 43 cas observés par Bar et Eleuterescu, on compte 30 grossesses bivitellines ; d'après la statistique de Strassmann, basée sur 375 cas, la grossesse bivitelline se rencontrerait dans 85,44 p. 100 des cas.

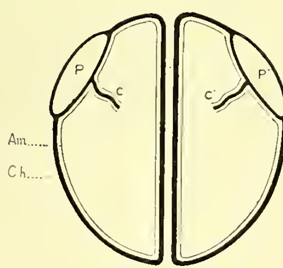


Fig. 242 (schématique). — Grossesse gémellaire bivitelline; placentas séparés. Am, amnios; Ch, chorion; P, placenta ; C, cordon.

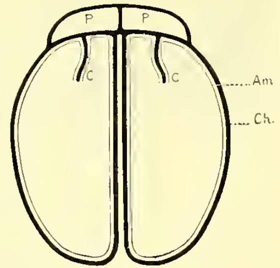


Fig. 243 (schématique). — Grossesse gémellaire bivitelline; placentas accolés. Am, amnios ; Ch, chorion; P, placenta ; C, cordon.

En Allemagne, il y aurait une grossesse univitelline pour quatre bivitellines (Prinzing).

1° Membranes. — L'existence d'un chorion différent pour chaque œuf la caractérise. Chacun des fœtus est donc enfermé dans une loge spéciale constituée par un chorion et un amnios (voy. fig. 242 et 243). — Il n'y a, d'ordinaire, qu'une seule caduque, soit que les deux œufs aient été, dès le début, enveloppés par une

même caduque ovulaire ; soit que, une caduque ovulaire existant primitivement pour chacun d'eux, les lames de caduque accolées au niveau de la cloison constituée par l'adossement des enveloppes des deux œufs se soient résorbées. Au niveau de cette cloison, entre les deux chorions, on peut retrouver des débris de caduque, réduits parfois à quelques amas de cellules déciduales : il en résulte une certaine laxité qui permet la séparation facile des œufs, et une infiltration possible de sang entre les deux chorions adossés (Budin, Maygrier).

Un des œufs ou, plus rarement, les deux œufs peuvent renfermer une quantité exagérée de liquide amniotique. La polyhydramnie, dans la grossesse bivi-

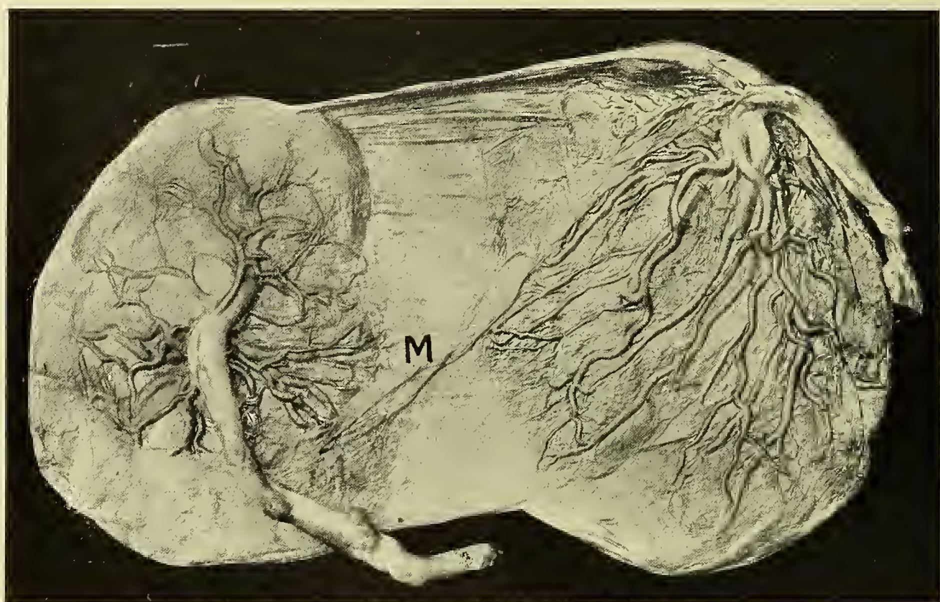


Fig. 244. — Placenta bivitellin : les deux placentas sont réunis par un large pont membraneux (Bar). M, cloison membraneuse.

telline, reconnaît les mêmes causes que dans la grossesse simple (voy. *Hydramnios*) ; cette hydropisie de l'amnios, accidentelle pourrait-on dire, n'a pas avec la gémellité d'étroites relations comme dans la grossesse univitelline.

Il faut cependant remarquer que l'hydramnios est plus fréquent dans la grossesse gémellaire bivitelline que dans la grossesse simple ; l'explication de ce fait est fournie dans quelques cas par la longueur des vaisseaux qui parcourent une grande partie du placenta avant d'atteindre leur territoire respectif. La fréquence de l'insertion vélamenteuse confirme cette opinion.

2° Placentas. — Les deux *placentas* peuvent être plus ou moins éloignés l'un de l'autre, réunis simplement par un pont membraneux (fig. 242 et 244).

D'autres fois, et c'est là la disposition la plus commune, les placentas se touchent par une portion plus ou moins considérable de leurs bords, au point de donner l'impression d'un placenta unique (fig. 243). Mais il n'y a point d'anastomose entre les deux circulations, qui restent absolument dis-

tinctes. On peut observer les dispositions les plus variées. Habituellement

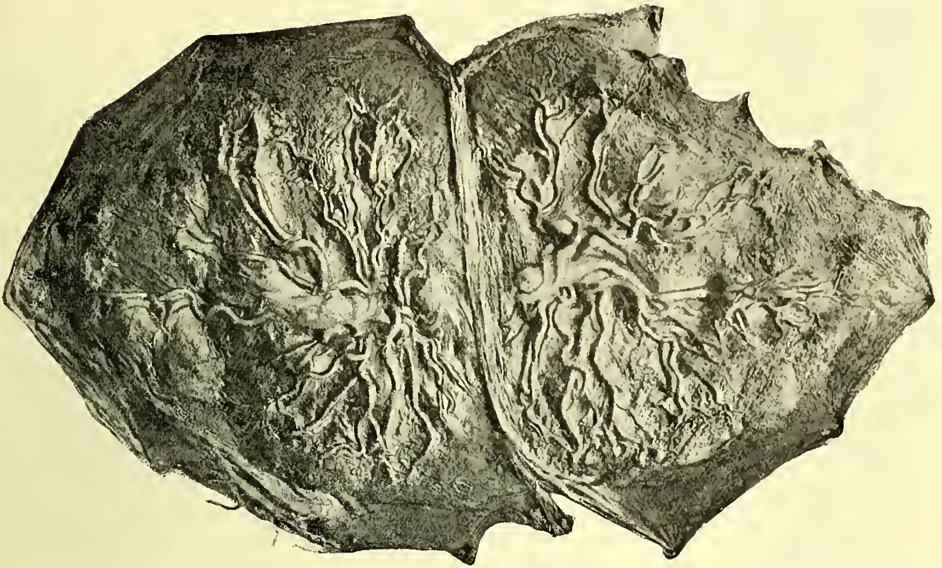


Fig. 245. — Placenta bivitellin. Les deux placentas sont accolés, symétriques (Bar). Les cordons s'insèrent près du centre des placentas.

la ligne d'union des deux placentas est droite et régulière (fig. 245). Il est



Fig. 246. — Placentas accolés vus par la face utérine : un des placentas est régulier ; l'autre forme un croissant autour du précédent (Bar).

commun de voir un des placentas marginer l'autre ; on peut voir aussi un des

placentas entourer l'autre comme d'une couronne (fig. 246). La masse placen-



Fig. 247. — Placentas accolés : un des placentas est très développé ; l'autre est irrégulier (Bar).

taire de chaque fœtus est généralement en rapport avec le volume de celui-ci (fig. 247). Quand un des fœtus est mort depuis longtemps, la partie du placenta qui correspond à ce fœtus peut être atrophiée.

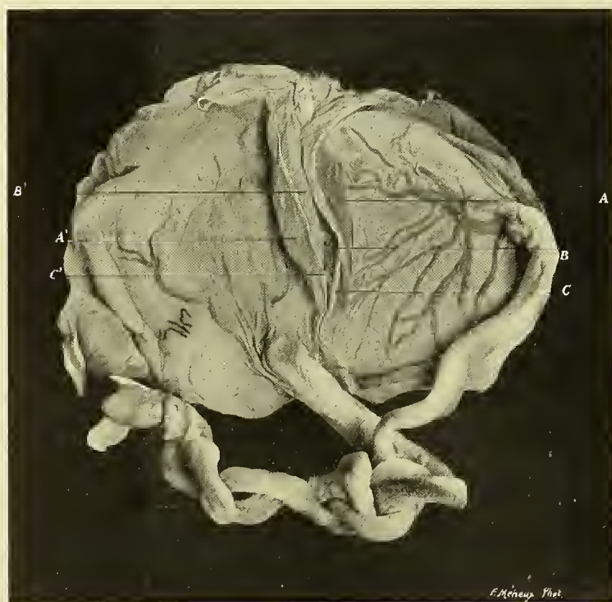


Fig. 248. — Placenta de grossesse bivitelline avec cavités amniotiques communicantes.

A, amnios d'un des œufs ; A′, amnios de l'autre œuf ; B, chorion du premier œuf ; B′, chorion du second œuf ; CC′, soudure du chorion et de l'amnios de chaque œuf.

Il y a toujours deux poches amniotiques et, dans la cloison qui les sépare, on compte entre elles les deux feuillets choriaux. Bar a rapporté un cas dans lequel la cloison, formée de ses quatre feuillets, était largement perforée, si bien qu'il y avait une seule cavité amniotique ; ce cas est jusqu'à présent unique (fig. 248).

Il existe pour chaque fœtus un *cordon ombilical*, qui le relie au pla-

centa ou à la portion de placenta qui lui appartient en propre. L'insertion du cordon sur le placenta n'obéit à aucune loi particulière : elle peut se faire sur les divers points de la surface placentaire et varie pour chaque cordon (fig. 249). L'insertion vélamenteuse, soit sur la portion des membranes formant la cloison de séparation des œufs, soit sur tout autre point de leur étendue, a été assez souvent observée (Bessières) ; elle est toutefois moins fréquente que dans la grossesse univitelline (Schatz, Ahlfeld, Strassmann).



Fig. 249. — Placentas accolés ; on les a décollés en partie ; un des cordons s'insère au centre de son placenta ; l'autre s'insère contre la cloison (Bar).

3° Fœtus. — Les *fœtus* bivitellins sont tantôt du même sexe, tantôt de sexe différent, et cela dans la moitié des cas. Les couples de même sexe s'observent aussi dans une proportion sensiblement égale. Autrement dit, en chiffres ronds, sur 100 naissances, on trouverait : 50 fois un garçon et une fille ; 25 fois deux garçons ; 25 fois deux filles (Eleuterescu).

Si, comme dans toute grossesse gémellaire, les fœtus atteignent rarement le poids et le volume des enfants provenant d'une grossesse simple, dans les grossesses bivitellines les fœtus sont, en général, mieux développés que dans les grossesses univitellines. Strassmann trouve, comme poids moyen, pour les jumeaux univitellins 2.434 grammes, et pour les jumeaux bivitellins 2.590 grammes. De même, les inégalités de poids et de volume qui s'observent entre deux jumeaux sont généralement moins sensibles.

On peut, cependant, observer des différences très grandes entre les jumeaux bivitellins. L'un d'eux peut être mal développé, et même monstrueux.

Bar attribue le développement défectueux de l'un des fœtus à ce que, lorsque les deux œufs sont venus se greffer dans l'utérus, l'un d'eux ne s'est pas trouvé orienté de façon favorable : de là une segmentation anormale et une gêne dans le développement ultérieur de l'œuf. Il faut ajouter que, lorsque deux œufs se greffent dans l'utérus, un des placentas risque de se trouver en rapport avec une zone pauvre, peu fertile, et, partant, de mal se développer : d'où l'inégalité de volume des fœtus.

Depuis quelques années, de nombreux exemples de greffe anormale de l'un des



Fig. 250. — Grossesse bivitelline; deux œufs séparés; un des œufs contenait un fœtus très développé; l'autre, très petit, était vide (Bar).

œufs sont venus confirmer la gêne apportée à la nidation ovulaire primitive. C'est ainsi que von Neugebauer, en 1893, en a colligé 169 observations qu'il divise en quatre groupes :

1° Œufs développés dans les deux cornes d'un utérus double ;

2° Grossesse développée à la fois dans la cavité utérine et en dehors de l'utérus ;

3° Œufs greffés dans les deux trompes à la fois ;

4° Grossesse double dans le même sac ectopique.

La seconde catégorie contient le plus grand nombre de cas, et il note dans cette série 9 grossesses interstitielles et 6 grossesses ovariennes. Neugebauer invoque, comme causes productrices de cette mauvaise nidation l'âge de la

gestante et la multiparité. Des faits semblables avaient été observés déjà par Duverney (1709), de nouvelles observations ont été rapportées par Browne, Gutzwiller, Bichat et Marchal, par Le Nouëne et Barro qui invoquent les lésions utérines et annexielles antérieures, par Max Stoltz, etc...

En somme, dans la grossesse bivitelline, les deux œufs et les deux fœtus peuvent être considérés comme indépendants : le développement de l'un n'influe pas directement sur le développement de l'autre (fig. 250 et 251); ils peuvent être



Fig. 251. — Grossesse gémellaire bivitelline.
A, poche contenant le grand œuf ; B, petite pochette vide.

atteints isolément par un état pathologique, et, l'un deux venant à succomber, l'autre peut continuer à vivre et à se développer. Cette dernière éventualité est loin d'être rare : c'est ainsi qu'on peut trouver dans les membranes d'un œuf à terme des épaississements qui ne sont que des vestiges d'œufs atrophiés (Bar, Bouchacourt, Lequeux).

On peut même observer le fait d'un œuf développé normalement, le second subissant l'évolution molaire (Herrgott, 1909).

B. **Grossesses univitellines.** — Cette variété de grossesse gémellaire a été bien étudiée, en Allemagne, par Schatz et Ahlfeld ; en France, par Bar et Eleuterescu.

1° MEMBRANES. — Il n'y a ici qu'un seul chorion. Mais tantôt il existe deux amnios (bi-amniotiques), tantôt un seul amnios (mono-amniotiques) (fig. 252 et 253). Dans le premier cas, qui est le plus fréquent (11 fois sur 13, d'après Bar et Eleuterescu ; 44 fois sur 46, d'après Veit), chaque fœtus est contenu dans une loge amniotique ; le même sac les renferme, dans le second cas.

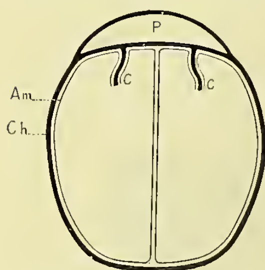


Fig. 252 (schématique). — Grossesse univitelline avec deux amnios. Am, amnios ; Ch. chorion ; P, placenta ; C, cordon.

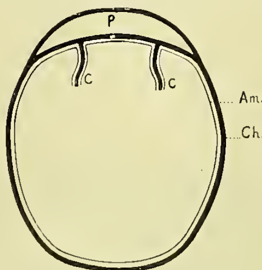


Fig. 253 (schématique). — Grossesse univitelline avec amnios unique. Am, amnios ; Ch, chorion ; P, placenta ; C, cordon.

Cette unité de la poche amniotique, signalée pour la première fois par Viardel (1671), niée ensuite par Mauriceau, Levret et J.-L. Baudelocque, est, depuis Jacquemier, admise par tout le monde. Elle n'est pas cependant, comme l'ont prétendu longtemps nombre d'auteurs, consécutive à la disparition par usure d'une cloison formée par l'adossement des deux amnios existant primitivement (Lemery, Noll, Mayer, Winslow, Breus, Otto, Ahlfeld.

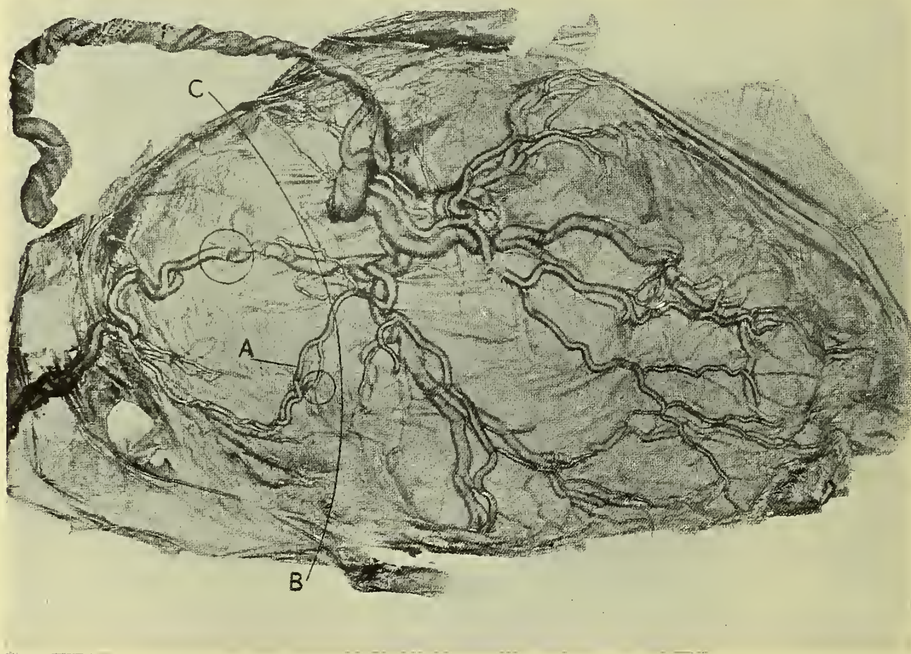


Fig. 254. — Inégalité de départements placentaires impartis à deux jumeaux univitellins. Les anastomoses profondes sont marquées par des cercles. La ligne BC marque la limite de deux départements placentaire ; A, anastomose artérielle superficielle.

Nombreux sont ceux qui, à la suite d'Alfiéri et Schröder, admettent la diversité d'origine des différents cas de grossesses gémellaires uni-vitellines.

On tend à accepter aujourd'hui la théorie de l'unité primitive proposée par Wolff et soutenue par Meckel, Thomson, Dareste. Il s'agit là, en effet, d'une véritable monstruosité liée à un trouble de développement des tout premiers jours. Lorsque l'embryon effectue normalement son plongeon dans la cavité blastodermique, la descente de l'extrémité caudale, doublée de son capuchon, est plus rapide, et ce dernier s'accroissant vient se souder au capuchon céphalique resté plus élevé ; la cavité amniotique est constituée. Si la vésicule blastodermique présente deux taches embryonnaires, le mécanisme sera le même à moins qu'un obstacle ne vienne s'opposer à la descente ; il peut alors se faire que les deux lignes primitives convergent par leurs extrémités céphaliques et que le plongeon, au lieu de se faire par l'extrémité caudale, se fasse par l'extrémité céphalique : les deux capuchons céphaliques viennent alors se souder l'un à l'autre et cessent de s'accroître, les gaines caudales retardées dans leur descente viennent enfin au contact l'une de l'autre et se soudent ; l'œuf double à cavité amniotique unique est constitué.

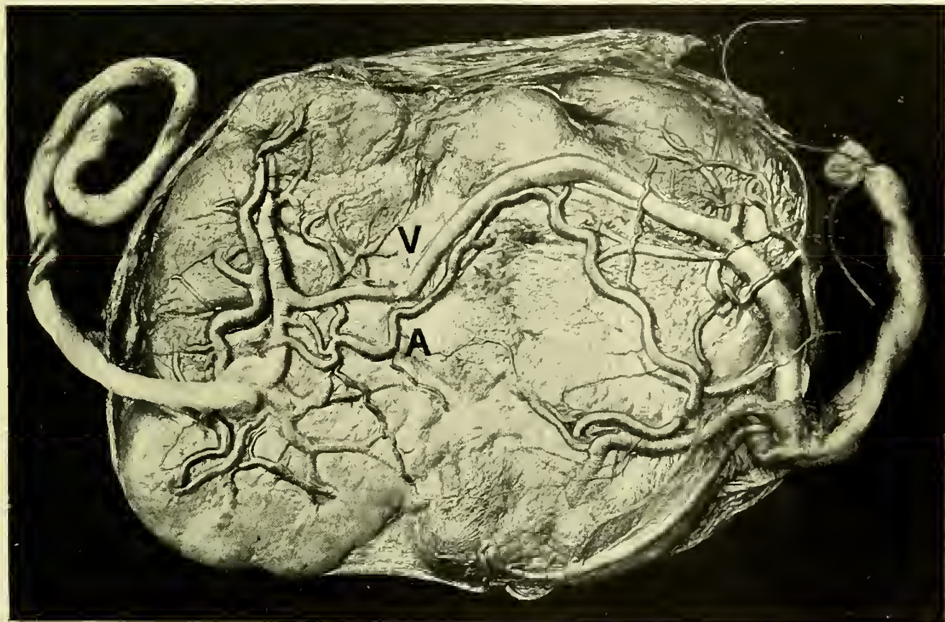


Fig. 255. — Placenta univitellin. Anastomose superficielle artérielle et veineuse (Bar). A, artère ; V, veine.

2° Placenta. — Le *placenta* est unique. Cette unité du placenta apparaît quand on l'examine par sa face fœtale et par sa face utérine. La masse placentaire est souvent inégalement répartie entre les deux fœtus : cela tient, pour une part, à l'inégalité des anastomoses, comme nous allons le voir ; pour une autre part, à la facilité avec laquelle le chorion d'un des fœtus atteint la caduque, s'y attache et y croît, tandis que le chorion de l'autre ne s'insère que sur la caduque réfléchie et ne donne naissance qu'à un placenta peu épais et peu étendu (fig. 254). Ce fait est confirmé par la fréquence, dans ces cas, de l'insertion vélamenteuse de l'œuf le plus petit (Bar).

Si, sur la masse placentaire, il y a deux zones, de dimensions souvent inégales, propres à chaque fœtus, il existe en outre, entre les deux, une zone mixte où se font des communications vasculaires entre les deux fœtus. Ces anastomoses sont superficielles et profondes. Les communications *superficielles* se voient à la surface fœtale du placenta, au-dessus du chorion basal (fig. 255 et 256), et se font toujours entre vaisseaux de même nom : on peut observer sur un placenta des anastomoses :

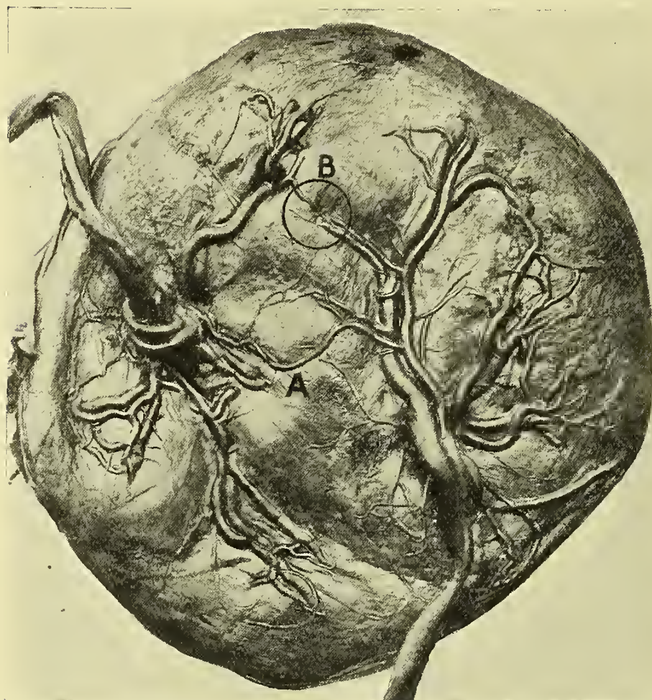


Fig. 256. — Placenta univitellin, avec anastomose artérielle superficielle, A, et anastomose artérioso-veineuse profonde, B (Bar).

1° D'*artère à artère* seulement (cas le plus fréquent) ;

2° De *veine à veine* seulement, ou :

3° D'*artère à artère et de veine à veine* (fig. 255). Relativement considérable quand il n'y a qu'un seul amnios, le volume des branches vasculaires communicantes est beaucoup moindre dans le cas où il existe deux sacs amniotiques (Bar et Eleuterescu). Les communications *profondes*, tantôt très petites (fig. 256), tantôt plus importantes (fig. 257), s'opèrent dans l'intérieur des villosités choriales d'*artère à veine* et de *veine à artère* (fig. 256 et 257). Elles sont très fréquentes, sinon constantes, et peuvent se rencontrer alors qu'il n'y a pas d'anastomoses superficielles (fig. 258). De l'existence des communications capillaires intravilleuses résulte « une troisième circulation », composée de deux parties, l'une allant du cœur gauche du premier jumeau et aboutissant au cœur droit du second, l'autre allant du cœur gauche du deuxième jumeau au cœur droit du premier.

Ces anastomoses entre les deux circulations fœtales sont connues depuis très longtemps. Leur présence faisait craindre aux accoucheurs qu'après la naissance du premier fœtus le second pût succomber par hémorragie si on ne prenait soin de ligaturer l'extrémité placentaire du cordon au premier fœtus avant de le sectionner. C'était presque le seul intérêt qu'on leur accordât jusqu'aux belles recherches de Schatz.

Cet auteur a montré qu'en rendant solidaires les deux fœtus, ces anastomoses circulatoires peuvent avoir des conséquences graves sur leur développe-

ment. Quand il y a une anastomose d'artère à artère, le cœur fœtal le plus

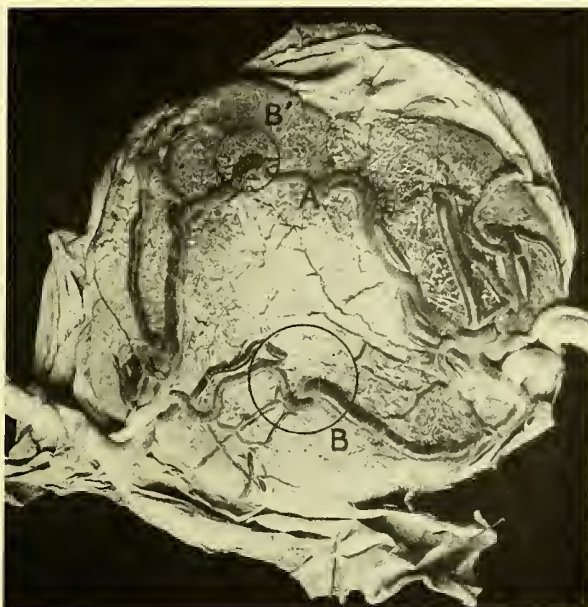


Fig. 257. — Placenta univitellin avec une anastomose artérielle superficielle, A, et deux anastomoses artérioso-veineuses profondes, B et B' (Bar).

fort envoyant plus loin l'ondée sanguine, le sang veineux est poussé par



Fig. 258. — Placenta univitellin (Bar). Sur la partie moyenne se voit une zone où il n'y a que des anastomoses profondes ; pas d'anastomoses superficielles.

l'anastomose artérielle vers le fœtus dont le cœur, plus faible, envoie l'ondée


Fig. 259. — Jumeaux univitellins à circulation commune (Bar). A, fœtus transfuseur ; B, fœtus transfusé.

moins loin. Par cette anastomose, le sang du premier fœtus peut gagner un cotylédon appartenant au second, et en ressortir par une veine appartenant également à ce dernier ; le fœtus reçoit donc du sang de son frère ; il est transfusé par lui. S'il n'y a que cette anastomose artérielle, le premier fœtus s'étiole ; le second s'œdématie (fig. 259). Les anastomoses superficielles de veine à veine, d'autres anastomoses superficielles d'artère à artère, permettant à des anastomoses profondes d'artère à veine en sens inverse de s'établir, rétablissent d'ordinaire l'équilibre. Il est des placentas dans lesquels il n'y a que des anastomoses profondes (fig. 258) : dans ces cas, le courant peut se faire pour certaines anastomoses dans un sens, dans un autre sens pour d'autres ; et ainsi se constitue encore l'équilibre. Mais il n'en va pas toujours de même ; il n'est pas rare de voir un des courants prédominer.

Si la transfusion d'un fœtus par l'autre n'est point corrigée, le fœtus transfusé devient pléthorique. Quand ce phénomène se produit au début de la vie intra-utérine, quand il devient excessif, le fœtus transfusé meurt ; mais l'ondée sanguine venant du fœtus le plus fort peut continuer à s'avancer, pénétrer dans tous les cotylédons appartenant au fœtus défaillant, et de là dans les vaisseaux et le cœur de celui-ci pour revenir au placenta. Le fœtus défaillant devient alors un appendice du premier : ainsi se forment les acardiaques (Schatz) (fig. 260)

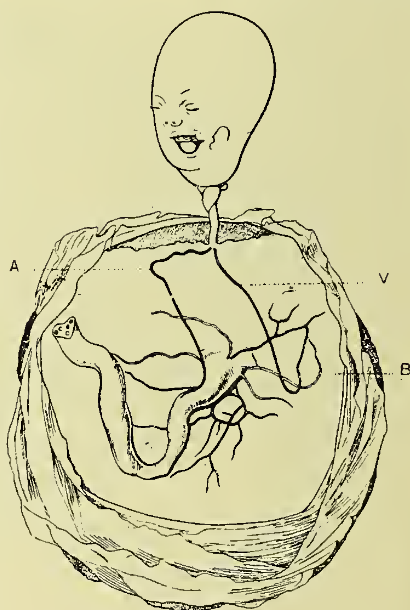


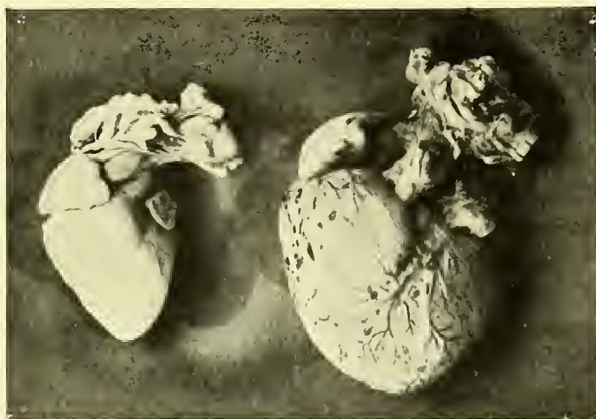
Fig. 260. — Acardiaque.

V, vaisseau portant le sang veineux à l'acardiaque ; A, vaisseau ramenant le sang ; B, vaisseau du fœtus bien développé (Schatz).

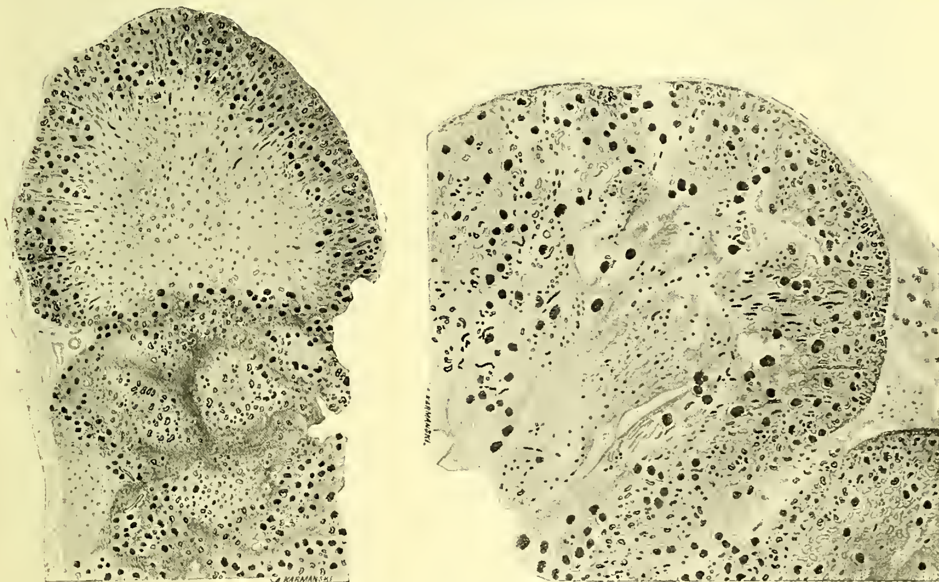
En résumé, l'invasion de la circulation placentaire d'un fœtus par l'autre a pour conséquence :

1° L'atrophie progressive de l'envahi, allant jusqu'à la transformation de ce dernier en un parasite (acardiaque);

2° La pléthore de l'envahisseur et l'hydramnios de son œuf.


Fig. 261. — Les cœurs de deux fœtus inégaux (Bar).

En effet, un des sacs amniotiques peut présenter un hydramnios considérable, tandis que, dans l'autre, le liquide n'est pas augmenté ou même est moins abondant qu'à l'état normal (oligo-hydramnios). La poche atteinte de polyhydramnie renferme un fœtus plus gros pouvant présenter certaines altérations, et notamment une hypertrophie et une dilatation de son cœur (fig. 261, B), une hypertrophie de ses reins (fig. 262, B), une augmentation de capacité de sa vessie


Fig. 262. — Jumeaux univitellins. Coupes des reins (Bar).
A, du petit fœtus; B, du gros fœtus.

(fig. 263, B); dans l'autre cavité, le fœtus est de moindre volume, a le cœur, les reins et la vessie petits (fig. 261, 262 et 263, A), le foie cirrhotique (Bar). On a donné diverses explications de ces altérations fœtales et de la poly-

hydramnie. Schatz, Frankenhaüser, Küstner, tout en proposant des mécanismes différents, les rapportent à une inégalité dans la circulation des deux fœtus aboutissant à un excès de tension vasculaire chez l'un d'eux, d'où l'hypertrophie du cœur, l'augmentation de la sécrétion urinaire et l'hydramnios.

Il est de fait que la pléthore, la macrocardie, l'hypertension, l'hypersécrétion rénale, l'hydramnios sont les phénomènes successifs d'un même cycle qu'on rencontre au cours des grossesses univitellines et qui traduisent la compensation circulatoire exigée par l'envahissement de la circulation d'un des fœtus par l'autre. A cela il faut ajouter la stase circulatoire et ses conséquences (transsudation du liquide et résorption moindre), occasionnée tant par la fatigue du cœur que par la longueur des vaisseaux placentaires, pour expliquer l'hydramnios, dans la grossesse univitelline (Kruger). On ne saurait oublier enfin, comme facteur étiologique de l'hydramnios dans ce cas, l'insertion vélamenteuse et la gêne apportée à la circulation des cordons par leur enroulement possible (Bar, Brindeau, Jeannin).

L'influence de l'inégalité des anastomoses placentaires sur l'évolution de la macrocardie et de l'hydramnios a été fortuitement démontrée à Bar par un fait



Fig. 263. — Vessies de jumeaux univitellins.
Coupe transversale de la vessie : A, du petit fœtus ; B, du gros fœtus (Bar).

expérimental de hasard : ayant fait au cours d'un hydramnios considérable dans un œuf gémellaire une ponction évacuatrice, il constata, lors de l'accouchement, qui se fit deux jours après, que le fœtus transfuseur, privé par ponction de son liquide amniotique, avait eu à effectuer un travail de suractivité cardiaque considérable ; il en était résulté que l'ondée sanguine, arrivant avec plus de force au fœtus tranfusé, avait inversé le courant de circulation et que le fœtus primitivement le plus faible, et vivant dans un œuf oligamniotique, était devenu subitement le plus fort, puis il avait succombé rapidement à une véritable asphyxie ; le fœtus transfusé était devenu transfuseur et inversement. Pareil fait peut se produire au cours du travail, quand le fœtus de l'œuf polyhydramniotique se présente le premier; la rupture des membranes qui le contient peut provoquer l'œdème rapide si l'inversion est faible, l'apoplexie si elle est forte, enfin la mort de l'autre fœtus (fig. 264).

3º Cordons. — Les *cordons* peuvent s'insérer en des points opposés du placenta, à la périphérie de cet organe, ou même sur les membranes (insertion vélamenteuse) : cela s'observe notamment quand il existe deux sacs amniotiques. C'est là, pour Bar, une des causes, et non des moindres, de l'inégalité placentaire dans la grossesse univitelline, et par suite de l'inégalité fœtale. Il est fréquent de rencontrer une certaine symétrie dans l'insertion des deux

cordons qui s'attachent aux extrémités opposées de la masse placentaire (fig. 255, 256 et 257). Dans les cas de sac amniotique unique, les cordons s'insèrent au centre ou près du centre de la masse placentaire et sont très rapprochés l'un de l'autre. Il peut même arriver, bien qu'exceptionnellement, que les cordons se confondent, soit à leur insertion, soit même sur une certaine longueur, de telle sorte qu'il existe un cordon unique qui se bifurque à quelque distance du placenta pour se rendre à chaque fœtus. C'est aussi dans le cas de sac amniotique unique que l'on a vu les cordons s'enrouler ou former des nœuds (Sœte, Newmann, Ribemont-Dessaignes, Guéniot, Brindeau et Jeannin).

4° Fœtus. — Les *fœtus* dans la grossesse univitelline sont *toujours* de même sexe : un seul ovule, en effet, ayant donné naissance à deux embryons, chaque moitié de cet ovule évoluera suivant le type qu'aurait suivi l'ovule entier (Bar). Les jumeaux univitellins peuvent aussi présenter, tant au physique qu'au moral, une ressemblance parfaite.



Fig. 264. — Apoplexie du jumeau tranfsuseur par brusque inversion du courant anastomotique intra-placentaire.

A, jumeau transfusé devenu transfuseur ; B, jumeau transfuseur devenu transfusé.

Mais il est fréquent de constater entre eux de très grosses différences. Nous avons signalé les altérations, variables pour chacun d'eux, qu'offrent parfois les fœtus univitellins. Sans que les fœtus soient malades, ils présentent souvent une inégalité de poids considérable, plus grande d'ordinaire que dans la grossesse bivitelline. De ces inégalités, quelques-unes sont originelles et tiennent à ce que, dès le début, les parties du placenta afférentes à chaque fœtus se sont montrées fort inégales ; l'asymétrie des anastomoses circulatoires agit également, mais secondairement (Bar et Eleuterescu).

Comme dans la grossesse bivitelline, on peut observer des monstruosités atteignant l'un des fœtus comme individu isolé. Mais il est d'autres monstruosités en rapport étroit avec la grossesse univitelline. De ces dernières, les unes frappent un seul fœtus ; les autres les deux à fa fois. Au premier groupe appartiennent les diverses variétés de *monstres acardiaques* (amorphes, acormiques, acéphales, anceps) ; elles sont en rapport avec les conditions circulatoires créées par les anastomoses placentaires (voy. ci-dessus). Au second, les monstres dus à la soudure de deux germes, les *monstres doubles*.

En somme, les jumeaux univitellins normaux ne constitueraient qu'un des degrés que peuvent revêtir les embryons dans l'échelle de la diplogenèse.

Au lieu de se manifester par une union profonde des tissus et de persister dans la vie extra-utérine comme pour les monstres doubles adhérents, autosites ou parasites, leur solidarité est seulement établie par des communications extra-embryonnaires (funiculaires ou placentaires) et cesse à la naissance.

Tableau résumant l'anatomie ovulaire dans la grossesse gémellaire univitelline.

Grossesse gémellaire univitelline = monoovulaire. Placenta unique. Communications vasculaires interfœtales = *angiopages.*

Superficielles :
- Artère à artère................. } Rares = Bi-amniotiques.
- Veine à veine...................
- Artère à artère et veine à veine....

Profondes :
- Artère à veine.................. } Abondantes = Mono-amniotiques.
- Veine à artère..................

Conséquences : Fœtus transfusé et fœtus transfuseur. — Inégalité fœtale. Macrocardie. Hydramnios. Terme ultime = Acardiaque.

Membranes et Cordons.
- Chorion unique.
- Amnios double = Bi-amniotique.
  - Deux cordons aux deux extrémités de masse placentaire.
  - Deux fœtus séparés soumis aux influences vasculaires ci-dessus.
- Amnios unique = Mono-amniotique.
  - Deux cordons accolés au centre, plus ou moins soudés = *omphalopages.*
  - Deux fœtus côte à côte, quelquefois soudés = *monstres adhérents.*

VI. — ***Situation respective et attitude des fœtus.*** — Les fœtus dans la

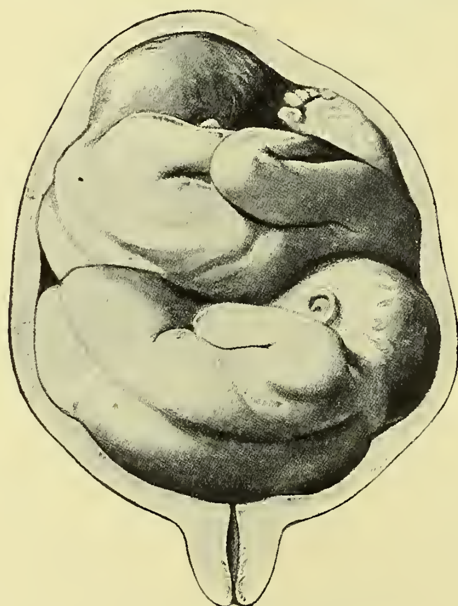


Fig. 265. — Fœtus l'un au-dessus de l'autre (Bumm).

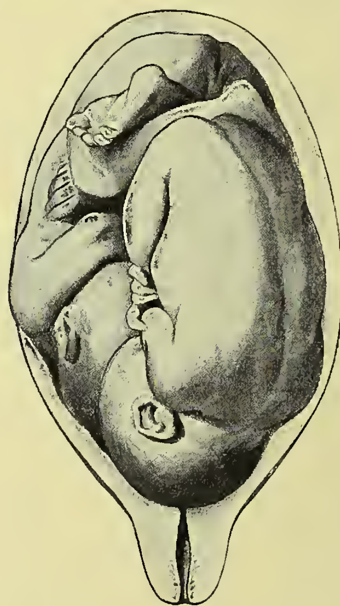


Fig. 266. — Fœtus l'un au-devant de l'autre (Bumm).

grossesse gémellaire peuvent affecter, par rapport l'un à l'autre, trois situations différentes (Budin).

Dans la première variété, les fœtus sont placés *l'un à côté de l'autre* : l'un occupe la moitié droite ; l'autre, la moitié gauche de l'utérus. En examinant les membranes, on peut trouver, soit deux ouvertures voisines, mais distinctes ; soit, le plus habituellement, un orifice unique divisé en son milieu par la cloison qui sépare les deux fœtus.

Dans la deuxième variété, les fœtus sont placés *l'un au-dessus de l'autre* ; ils sont superposés (fig. 265). En ces cas,l'examen de l'arrière-faix révèle extérieurement une seule poche avec un seul orifice ; mais, en regardant à l'intérieur, on voit une cloison transversale perforée par le passage du fœtus supérieur.

Dans la troisième variété, les fœtus sont placés *l'un au-devant de l'autre* (fig. 266) : l'un occupe la moitié antérieure, l'autre la moitié postérieure de l'utérus.

De ces trois variétés, la première est de beaucoup la plus commune ; les deux autres sont rares.

Quant à l'*attitude des fœtus* dans la cavité utérine, elle est, comme pour la grossesse simple, régie par la loi de l'accommodation. Aussi trouve-t-on presque toujours les deux fœtus en présentation longitudinale. Avec une double présentation longitudinale, plusieurs combinaisons sont possibles, qui sont par ordre de fréquence : 1° deux sommets ; 2° un sommet et un siège ; 3° un siège et un sommet ; 4° deux sièges.

On trouve résumée dans le tableau suivant, emprunté aux leçons du Professeur Bar, la proportion respective dans différentes présentations.

	Cazeaux.	Depaul.	Kleinwachter.	Maternité.
	P. 100.	P. 100.	P. 100	P. 100.
2 sommets	47	46,7	49	38
2 sièges	11	10,9	7	8,9
1 sommet, 1 siège	40	33,5	33,5	39,5
1 siège, 1 épaule	0,4	1,4	3	2,6
1 sommet, 1 épaule	0,4	5	7	6,4
1 face, 1 sommet	0,4	2	0	1,1
2 épaules	0	0,7	0,3	0,7

L'attitude des deux fœtus peut donner lieu à d'autres combinaisons : lorsque les fœtus sont superposés, on a vu les deux fœtus placés en T, c'est-à-dire l'inférieur vertical, le supérieur transversal (Budin, Maygrier) ; en T renversé (Budin) ; ou bien encore tous les deux placés transversalement et parallèlement (Budin, Rivière). Dans les cas de fœtus placés l'un au-devant de l'autre, Negri a observé la disposition en croix, c'est-à-dire un fœtus vertical (le postérieur) et un fœtus transversal (l'antérieur). Pendant l'accouchement, ainsi que nous le verrons plus loin, les présentations transversales, surtout pour le second fœtus, ne sont pas rares et s'expliquent aisément. Pendant la grossesse, la coexistence d'une présentation longitudinale et d'une présentation transversale, ou de deux présentations transversales, est *a priori* difficile à admettre. L'autorité qui s'attache aux noms des observateurs que nous venons de citer ne permet pas de rejeter la possibilité de ces combinaisons. Elles constituent, en tout cas, de véritables raretés.

On peut schématiser, avec Herrgott, Bar, les différentes attitudes fœtales et leur degré d'engagement, ainsi que le représentent les figures 267, 268, 269.

Le premier fœtus se présentant par le sommet, le deuxième se présente par le sommet (fig. 267, *a*), par le siège (fig. 267, *b*), par l'épaule (fig. 267, *c*);

Le premier fœtus se présentant par le siège, le deuxième fœtus se présente par le sommet (fig. 268, *a*), par le siège (fig. 268, *b*), par l'épaule (fig. 268, *c*);

Le premier fœtus se présentant par l'épaule (fig. 269), le deuxième fœtus se présente par le sommet (fig. 269, *a*), par le siège (fig. 269, *b*), par l'épaule (fig. 269, *c*).

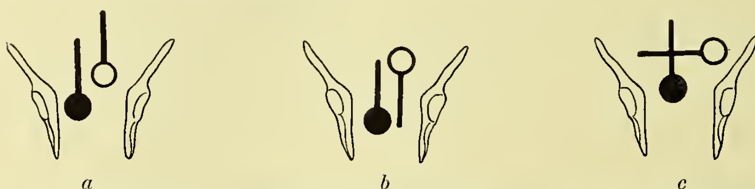


Fig. 267. — Le premier fœtus se présente par le sommet ; le second se présente par le sommet *a*, par le siège *b*, par l'épaule *c*.



Fig. 268. — Le premier fœtus se présente par le siège ; le second se présente par le sommet *a*, par le siège *b*, par l'épaule *c*.

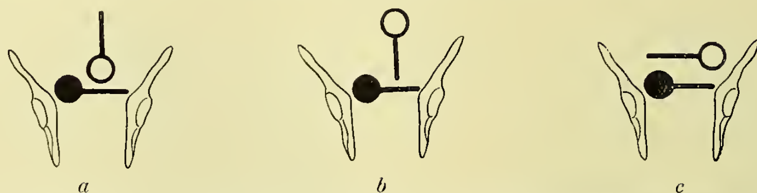


Fig. 269. — Le premier fœtus se présente par l'épaule ; le second fœtus se présente par le sommet *a*, par le siège *b*, par l'épaule *c*.

En cas de dystocie on sacrifiera toujours le premier fœtus (tête noire).
Le premier fœtus est représenté par un cercle noir, le second par un cercle clair.

VII. *Signes.* — Les signes qui permettent de reconnaître la présence de deux fœtus dans la cavité utérine sont d'inégale valeur. Nous les rangerons d'après le mode d'exploration qui sert à les recueillir.

1° Interrogatoire. — La gêne respiratoire consécutive au refoulement du diaphragme dans les derniers temps de la grossesse, les sensations de lourdeur et de fatigue accusées par la femme, la multiplicité des mouvements fœtaux, tous signes sur lesquels les anciens accoucheurs ont beaucoup insisté, ne méritent qu'une mention : ils peuvent, d'ailleurs, faire défaut, en particulier chez les multipares.

2° Inspection. — Elle permet de reconnaître aux membres inférieurs un *œdème*, plus ou moins prononcé. On peut encore constater un *œdème sus-pubien*, auquel Depaul attachait une importance diagnostique exagérée : il se rencontre, en effet, dans la grossesse simple avec un gros œuf. Les œdèmes ne sont pas dus seulement à la gêne de la circulation en retour ; ils peuvent aussi tenir à l'albuminurie, à laquelle la grossesse gémellaire prédisposerait (voy. *Pronostic*).

Il n'est point rare de constater des *varices* aux membres inférieurs, à la vulve, au niveau des veines hémorroïdales.

Le *développement excessif du ventre*, dont le volume n'est pas en rapport avec l'âge de la grossesse, est surtout sensible dans les derniers temps de la gestation ; mais il peut cependant devenir très apparent dès les premiers mois, notamment lorsqu'il se produit un hydramnios précoce (Maygrier et Demelin).

Par la vue, on peut reconnaître encore les *changements de formes de l'utérus*. L'utérus est, en effet, élargi transversalement, et son fond présente parfois une dépression qui le fait ressembler à un cœur de carte à jouer (F.-J. Herrgott) ; plus rarement, cette dépression se continue verticalement sur la face antérieure de l'utérus, divisant l'organe en deux lobes (Mauriceau).

3° Palper. — C'est lui qui fournit les renseignements les plus utiles.

L'exploration de l'utérus fait tout d'abord constater que la paroi utérine est en état de *tension permanente* (Pinard).

A travers la paroi utérine,on peut reconnaître les différentes parties fœtales, ainsi que leur situation : les deux extrémités céphaliques et les deux extrémités pelviennes ; les deux plans résistants correspondant aux dos ; les petits membres, sentis dans plusieurs régions de l'utérus.

Pour porter le diagnostic, il suffit d'avoir reconnu : soit quatre pôles fœtaux (deux têtes et deux sièges) ; soit trois pôles fœtaux (deux têtes et un siège, ou deux sièges et une tête) ; soit même seulement deux pôles, si les deux pôles se trouvent dans la même région de l'utérus, au voisinage l'un de l'autre, ou encore si les deux pôles sont de même nature (deux têtes ou deux sièges). En ce dernier cas, néanmoins, le diagnostic n'est jamais aussi assuré que lorsqu'on a reconnu trois ou quatre extrémités fœtales.

Récemment Jentzer (1903) a donné comme signe de grossesse gémellaire la possibilité de faire entre-choquer les deux têtes.

On doit soupçonner la présence de deux fœtus lorsqu'on trouve que la distance qui sépare les deux pôles fœtaux est anormalement grande (Pinard), ou lorsque l'éloignement des deux pôles extrêmes est peu en rapport avec le volume de ceux-ci ; l'absence de transmission des mouvements imprimés à un fœtus par une main abdominale au pôle fœtal que le doigt atteint par le toucher vaginal, peut encore servir au diagnostic.

Enfin, quand il y a hydramnios d'un des œufs, la constatation par le palper de la fixité d'un des fœtus permettrait le diagnostic (Pollosson). De même, la constatation que la fluctation reste limitée à une poche et ne se transmet pas à la poche voisine.

4° Toucher. — Contrairement à ce que croyaient les anciens accoucheurs, et en particulier Baudelocque, le ballottement vaginal, comme d'ailleurs le ballottement abdominal, peut être facilement perçu dans certains cas, ce qui s'explique par la présence d'une quantité exagérée de liquide amniotique.

Le toucher vaginal contribue au diagnostic, en permettant de reconnaître une extrémité fœtale engagée dans l'excavation, alors que le palper a décelé une extrémité similaire, soit au fond de l'utérus, soit dans une des fosses iliaques, ou encore l'existence de deux autres pôles fœtaux.

Pendant le travail, et seulement dans quelques cas rares (Smellie, Mme Lachapelle, Dugès, Depaul), on trouve sur la poche des eaux un sillon de séparation, d'ordinaire dirigé d'avant en arrière, tout à fait exceptionnellement transversal (Pinzani, Strassmann). Dans un cas rapporté par Resinelli (1895), cette double poche des eaux, considérée comme caractéristique de la grossesse gémellaire, faisait saillie hors des organes génitaux ; le diagnostic fut porté par la simple inspection.

Le toucher peut encore, pendant le travail, faire reconnaître, après la rupture d'une première poche des eaux, un cordon procident (Burton) ou une partie fœtale libre à côté d'une deuxième poche. L'apparition d'une seconde poche n'a pas, néanmoins, la même valeur diagnostique que la sensation simultanée des deux poches ; il peut s'agir, en effet, d'une poche amnio-choriale siégeant au-dessus de la partie fœtale, au-dessus de la déchirure de l'œuf (Bué).

Quand la grossesse est compliquée d'hydramnios d'un des œufs, la flaccidité de la poche des eaux, opposée à la tension considérable du reste de l'utérus, en rapport avec l'hydropisie de l'amnios, a fait diagnostiquer une grossesse gémellaire (Trachet).

Gausz a attiré l'attention sur un nouveau signe de diagnostic de la grossesse gémellaire, surtout appréciable pendant le travail. Lorsque le premier fœtus se présente par le sommet, ce sommet s'engage en transverse et en asynclitisme antérieur forcé ; la suture sagittale se raproche du sacrum, et l'enfant se présente littéralement par le pariétal antérieur. Ce signe serait dû à ce que le second fœtus exerce une pression de haut en bas et d'arrière en avant sur la tête qui s'engage (1er fœtus) ; il en résulte des déformations du crâne (scoliose) sur lesquelles nous reviendrons. Mais ce symptôme ne paraît pas spécial à la grossesse gémellaire.

5° Auscultation. — Avec le stéthoscope, on peut, lorsque les deux fœtus sont vivants, entendre, en des points différents de l'abdomen, deux maxima des bruits du cœur. Cela ne suffit pas, toutefois, pour affirmer une grossesse double : avec un seul fœtus, les bruits du cœur peuvent être entendus en deux zones opposées, notamment dans lcs gauches postérieures du sommet.

Aussi faut-il s'assurer que les deux foyers appartiennent bien à des fœtus différents ; et, pour cela, déterminer si le nombre des pulsations cardiaques n'est pas le même au niveau de chacun d'eux. Leur auscultation successive et répétée permettra de s'en rendre compte. Mieux vaudrait que deux personnes exercées auscultassent simultanément chacun des deux foyers et comptassent ensemble, pendant la même durée, les pulsations cardiaques.

La constatation d'une différence sensible entre le nombre des pulsations constitue un élément précieux de diagnostic. L'isochronisme des battements ne doit pas, d'autre part, faire rejeter l'idée d'une grossesse gémellaire, les deux circulations fœtales pouvant être identiques ; de même l'existence d'un seul foyer, le second foyer pouvant manquer, soit par suite de la disposition des fœtus ou de quelque circonstance anormale (hydramnios,) soit parce qu'un des fœtus a succombé.

Malgré l'opinion de Hohl, le bruit de souffle ne fournit aucun renseignement utilisable.

Arnoux et Le Lorier ont indiqué comme signe de valeur absolue, mais inconstant, la perception simultanée par le même observateur des cœurs des deux fœtus.

Diagnostic. — Dans nombre de cas, il est relativement facile de reconnaître la présence de deux fœtus dans l'utérus. Des confusions sont néanmoins possibles : tous les états notamment qui déterminent une augmentation de volume de l'utérus et de l'abdomen constituent des causes d'erreur. C'est ainsi que le diagnostic se posera parfois avec une hydropisie de l'amnios, un gros fœtus, une grossesse compliquée de fibrome utérin, de kyste des l'ovaire. Nous verrons, à propos de chacun des ces états, comment on les distingue de la gémellité. Rappelons seulement que, pour affirmer qu'il y a deux fœtus, il faut avoir nettement reconnu l'existence de trois pôles fœtaux.

Certaines circonstances rendent le diagnostic très difficile, sinon même impossible. C'est le cas lorsqu'un fœtus a succombé depuis un certain temps et reste retenu dans l'utérus ; de même, lorsque le fœtus est un monstre du type omphalosite ou acardiaque.

Contrairement à l'opinion des anciens accoucheurs qui pensaient qu'on ne pouvait affirmer l'existence de deux fœtus qu'après l'accouchement du premier (Capuron), le diagnostic se fait le mieux pendant la grossesse, au cours des trois derniers mois : à ce moment-là, en effet, le palper, qui constitue le meilleur procédé d'exploration, fournit des renseignements précieux. Pendant le travail, alors que les contractions de l'utérus gênent la palpation et font varier la fréquence et l'intensité des battements cardiaques des fœtus, le diagnostic est beaucoup plus malaisé. Exceptionnellement, lorsqu'il existe une double poche des eaux, lorsque, après la rupture d'une première poche, on trouve un cordon procident ou une partie fœtale libre à côté d'une deuxième poche, le toucher sera de quelque utilité. Aussi la grossesse gémellaire peut-elle rester ignorée jusqu'après l'expulsion du premier fœtus : à ce moment, le volume anormal de l'utérus, le palper pendant le repos de l'organe, le toucher vaginal et, au besoin, le toucher manuel permettront de reconnaître un second fœtus. La naissance d'un monstre acardiaque doit faire conclure à la présence dans la cavité utérine d'un autre fœtus (Geoffroy-Saint-Hilaire).

VIII. ***Marche de la grossesse.*** — Bien que pouvant évoluer jusqu'à terme, la grossesse gémellaire se termine souvent par un accouchement prématuré,

ou même par un avortement (un accouchement à terme pour trois avant terme, environ). L'interruption prématurée de la grossesse a lieu plus fréquemment chez les primipares que chez les multipares.

En dehors des causes qui peuvent, comme dans la grossesse simple, amener l'accouchement avant terme, l'expulsion prématurée des fœtus s'explique par la distension considérable de l'utérus. Celle-ci est surtout prononcée quand il existe de l'hydramnios d'un ou des deux œufs ; aussi l'hydropisie de l'amnios entre-t-elle pour une grande part dans la fréquence de l'accouchement prématuré et de l'avortement (Maygrier et Demelin).

La mort d'un fœtus peut aussi être cause d'accouchement prématuré et d'avortement. Quand un des fœtus a succombé, l'interruption de la grossesse ne se produit pas fatalement ; il peut arriver que le jumeau qui a cessé de vivre soit expulsé seul, l'autre continuant à se développer jusqu'à terme. Ou bien encore, ce qui est le cas de beaucoup le plus commun, le fœtus mort reste dans la cavité utérine où il se momifie et s'aplatit (voy. *Mort du fœtus*) et n'est expulsé qu'avec le fœtus survivant.

Au cours de la grossesse gémellaire, on observerait assez souvent des troubles mécaniques du côté de la digestion, de la respiration et de la circulation. La fréquence relative des vomissements incoercibles, celle de l'albuminurie et de l'éclampsie sont signalées par plusieurs observateurs : Goldberg trouve 1 grossesse gémellaire sur 20 éclamptiques ; Geuer arrive à la proportion de 1 sur 10, et Winckel, de 1 sur 9. Par contre, Bar, sur 48 éclamptiques observées à l'hôpital Saint-Louis, ne compte pas un seul cas de gémellité.

IX. ***Accouchement gémellaire.*** — Suivant que les deux fœtus pénètrent *successivement* dans l'excavation, ce qui est le cas ordinaire, ou *simultanément*, l'accouchement gémellaire est : *a*) eutocique, ou *b*) dystocique.

A. **Accouchement eutocique.** — Considéré dans son ensemble, l'accouchement gémellaire eutocique se compose de deux accouchements se succédant à plus ou moins bref intervalle. Nous aurons donc à étudier : 1° l'accouchement du premier enfant; 2° l'intervalle qui sépare le premier accouchement du second ; 3° l'accouchement du second enfant.

1° Premier accouchement. — Le premier accouchement présente une période de dilatation et une période d'expulsion, caractérisées par les mêmes phénomènes que dans l'accouchement simple.

Pour la plupart des auteurs, la durée du travail serait plus longue, et principalement la période de dilatation. Scriber a montré qu'il fallait douze heures au lieu de dix chez la primipare, sept heures et demie au lieu de cinq chez la pluripare. S'il est vrai que, dans quelques cas, on puisse observer la faiblesse des contractions due à la surdistension de l'utérus, le plus souvent cependant la durée totale du travail pour le premier fœtus ne dépasse guère la durée d'un accouchement simple (P. Puech).

La poche des eaux se rompt prématurémnet dans un tiers des cas. Si les deux œufs sont l'un au-dessus de l'autre, il n'en résulte aucun dommage ;

mais, si la descente est simultanée, il est possible que l'œuf du second jumeau se rompe avant celui du premier.

Du fait de l'hydramnios fréquente, on peut ici rencontrer, comme dans l'accouchement simple, les différentes complications qui accompagnent toute rupture prématurée (procidences).

En ce qui concerne la présentation du fœtus, toutes les statistiques établissent la fréquence relative des présentations autres que la présentation du sommet. Sur 185 cas d'accouchements gémellaires réunis par Pinard, le premier fœtus s'est présenté : par le sommet, 123 fois ; par le siège, 59 fois ; par l'épaule, 2 fois ; par la face, 1 fois. En réunissant, comme l'a fait Leonhardt (1897), les chiffres de Collins, M. Clintock, Arneth, Späth, Veit, Kleinwachter, Reuss, Strassmann, on trouve : 1.252 présentations du sommet, 514 présentations du siège, et 47 présentations de l'épaule. La gêne de l'accommodation, la coexistence de l'hydramnios, la fréquence de l'accouchement avant terme expliquent le chiffre élevé des présentations anormales.

La période d'expulsion est, elle aussi, quelquefois prolongée, parce que la contraction utérine agit sur le fœtus le plus élevé qui n'est pas celui qui s'engage, et aussi parce qu'il faut que le premier fœtus s'accommode non seulement au pelvis, mais encore à son jumeau. Monteiro cependant n'admet pas la prolongation de la période d'expulsion.

L'asynclitisme antérieur forcé de la première tête fœtale peut troubler dans une certaine mesure le mécanisme de l'accouchement. Le dégagement en O. S. du premier jumeau est plus fréquent que dans l'accouchement simple ; (1,67 p. 100) préparé par le trouble apporté à l'accommodation, il est favorisé par la petitesse de la tête et l'exiguïté de ses diamètres (Pinard, Bayard).

2° Intervalle. — Après le premier accouchement, il se produit comme un repos de l'utérus. La durée de cette suspension du travail est variable. D'ordinaire, cependant, elle est assez courte, et dépasse rarement une demi-heure (28 minutes, en moyenne, d'après Strassmann ; 15 à 20 minutes, d'après Tarnier ; 15 minutes, d'après Scriber).

Dans certains cas, il s'écoule plusieurs heures, plusieurs jours, et même plusieurs semaines, sans que se produisent des contractions. Cette suspension prolongée du travail pendant plusieurs semaines se voit seulement lorsque l'accouchement a lieu bien avant le terme : après la sortie du premier fœtus, suivie de celle de son placenta, le col revient sur lui-même et se reforme ; et la grossesse continue jusqu'au moment où, grâce à un nouveau travail, le second fœtus est expulsé.

Pendant l'intervalle qui sépare la naissance des deux jumeaux, sans que cet intervalle soit anormalement prolongé, le placenta appartenant au premier fœtus peut se décoller complètement et tomber dans le vagin au-devant du second fœtus (voy. *Délivrance*).

Pendant cette période d'attente, le placenta du second fœtus peut également se décoller, même si celui du premier œuf n'est pas expulsé. Ce décollement, favorisé par la rétraction de l'utérus, par les tractions exercées par le premier placenta effectuant sa descente, peut avoir pour conséquence la mort rapide

du fœtus resté *in utero*. L'hémorragie qui accompagne le décollement du premier placenta peut, par elle-même, amener la mort du second fœtus, surtout lorsqu'il s'agit de grossesse univitelline.

3° DEUXIÈME ACCOUCHEMENT. — Dans la très grande majorité des cas, l'accouchement du second fœtus suit à bref délai la sortie du premier : sur 188 accouchements gémellaires relevés par Tarnier à la Maternité, on en compte 124 dans lesquels le temps écoulé entre la naissance des deux jumeaux n'a pas dépassé trente minutes.

Quand les deux accouchements se succèdent à court intervalle, le second se trouve réduit à sa période d'expulsion : précédé ou non d'une poche des eaux, le fœtus resté dans l'utérus parcourt rapidement les voies génitales préparées par le passage du premier enfant. Quand, par suite du long intervalle, le col a eu le temps de se reformer, l'accouchement se fait comme dans une grossesse ordinaire.

Plus fréquemment encore que pour le premier fœtus se rencontrent les présentations anormales. Dans les 185 cas de la statistique de Pinard, le second fœtus s'est présenté ; 95 fois par le sommet, 74 fois par le siège, 15 fois par l'épaule, et 1 fois par la face. La statistique déjà citée de Leonhardt donne : 989 présentations du sommet, 602 présentations du siège, et 249 présentations de l'épaule. En somme, dans près de la moitié des cas, le second fœtus se présenterait autrement que par le sommet. A l'absence d'accommodation pelvienne pendant la grossesse, à la mobilité du second fœtus après la sortie du premier, qui permet la transformation d'une présentation longitudinale en présentation transversale, est due la fréquence des présentations vicieuses.

Il ne faut donc jamais oublier de palper l'utérus pour se rendre compte de la présentation qu'affecte le second enfant.

En somme, ce qui caractérise ce deuxième accouchement, c'est sa rapidité (*il brûle les étapes*), la fréquence des présentations anormales et des dégagements irréguliers en O. S. (3,34 p. 100, Pinard) ou en O. T., la possibilité des procidences.

DÉLIVRANCE. — Le mécanisme de la délivrance dans l'accouchement gémellaire est le même que dans l'accouchement simple (voy. *Délivrance*). Nous nous contenterons d'indiquer ici certaines particularités relatives à la sortie de l'arrière-faix.

En quelques cas, et seulement lorsque les deux œufs sont complètement séparés, l'expulsion du placenta appartenant au premier fœtus peut se produire avant le deuxième accouchement. C'est là un fait rare : Monteiro ne l'a relevé que 2 fois sur 164 cas ; Strassmann, 3 fois sur 476 cas.

Presque toujours, qu'il y ait une masse placentaire unique ou deux placentas indépendants, la délivrance se fait en une seule fois, après l'expulsion des deux fœtus.

Le décollement de l'arrière-faix et son passage dans le vagin demandent généralement un peu plus de temps que dans la grossesse simple. C'est assez souvent le placenta qui appartient au second fœtus qui descend le premier.

Enfin, la délivrance s'accompagne plus fréquemment que dans l'accouche-

ment ordinaire d'une hémorragie (dans 10 p. 100 des cas, d'après Strassmann). A l'hémorragie prédisposent, et l'inertie utérine conséquence de la distension de l'utérus, et la grande étendue de l'insertion placentaire. Nous avons vu plus haut les conséquences du décollement prématuré au cours de l'accouchement.

B. **Accouchement dystocique.** — Lorsque les deux fœtus s'engagent *simultanément*, chacun d'eux joue, par rapport à l'autre, le rôle d'une tumeur qui diminue la capacité du bassin. Cette *dystocie spéciale* s'observe avec : 1° des jumeaux isolés ; 2° des jumeaux adhérents.

1° Jumeaux isolés. — La largeur du bassin maternel, la petitesse des enfants l'existence d'une loge amniotique unique, la contracture de l'utérus consécutive à la rupture prématurée des membranes ou à l'administration du seigle ergoté (Besson) favorisent l'engagement simultané des deux fœtus. Il peut être produit par des tractions exercées sur deux membres pelviens n'appartenant pas au même fœtus.



Fig. 270. — Accrochement latéral des deux têtes (Bar).

P. Bar range en trois groupes les divers cas de dystocie qui peuvent se rencontrer.

1° *Le premier enfant se présente par le sommet* ; le second vient : *a*) par le sommet ; *b*) par le siège ; *c*) par l'épaule (voy. fig. 267 à 269).

a. Lorsque les deux fœtus se présentent par le sommet, il peut arriver que, la tête du premier s'étant engagée, la tête du second se loge au niveau du cou, entre la tête et l'épaule du premier. La progression de la première tête se trouve arrêtée ; ou bien cette tête parvient à franchir la vulve spontanément ou à l'aide du forceps, mais le tronc ne peut pas suivre. La dystocie par enclavement des deux têtes est particulièrement grave (Reimann).

b. Le second enfant se présentant par le siège, la dystocie est de médiocre importance ; les membres pelviens du second fœtus pourraient seuls un peu gêner l'évolution de la tête du premier.

c. Au cas où le second fœtus se présente par le tronc, on a vu l'épaule du premier jumeau, engagé en présentation du sommet, s'accrocher sur le cou du fœtus couché en travers au détroit supérieur (Solayrès, Jacquemier).

2° *Le premier enfant se présente par le siège* ; le second vient : *a*) par le sommet ; *b*) par le siège ; *c*) par l'épaule.

a. Cette disposition des fœtus a fourni le plus grand nombre de cas de dystocie. Les difficultés de l'accouchement se produisent surtout au moment du passage de la tête du premier enfant, qui s'accroche à la tête du second et l'entraîne avec elle, comme le nœud d'une corde entraîne le bouchon contenu

dans une bouteille. Cet accrochement peut s'effectuer de différentes manières :

Les deux fœtus s'accrochent réciproquement par le menton, la face de chacun d'eux tournée vers le cou de l'autre ;

Le menton de l'un appuie sur l'occiput de l'autre ;

L'occiput de chaque fœtus s'emboîte dans la nuque de l'autre ;

L'accrochement peut être latéral (fig. 270).

Cette variété de dystocie est grave, particulièrement pour le premier fœtus (23 morts sur 26, d'après Reimann).



Fig. 271. — Accrochement de la tête du premier fœtus sur le cou du second (Bumm).

b. L'engagement simultané des deux sièges n'est possible que lorsqu'ils sont incomplets : la descente des deux sièges s'arrête plus ou moins tôt, par suite de l'arrivée au détroit supérieur de segments fœtaux de plus en plus volumineux.

c. Au cas où le second fœtus se présente par l'épaule, on a vu la tête du premier fœtus arrêtée, après la sortie du siège et du tronc, par le fœtus placé transversalement, le menton du premier s'accrochant sur le cou du second (Baudelocque, Dunal voy. fig. 271).

3° *Le premier fœtus se présente par l'épaule*; le second vient : *a*) par le sommet ; *b*) par le siège ; *c*) par l'épaule. — Bartscher a relaté un cas curieux dans lequel, le premier fœtus se présentant transversalement, le second, qui se présentait par le siège, était à cheval sur le premier, les pieds tombant dans le vagin.

Le *diagnostic* est particulièrement difficile quand la grossesse multiple a été méconnue avant l'accouchement.

On peut hésiter entre un rétrécissement du bassin, une tumeur pelvienne, une hydrocéphalie, une affection congénitale du fœtus (ascite, distension de la vessie, emphysème) susceptible de donner au tronc des dimensions telles que son expulsion ne peut suivre celle de la tête. C'est au toucher manuel que l'on s'adressera pour déterminer les conditions particulières de la dystocie due à l'engagement simultané des fœtus.

2° Jumeaux adhérents. — En dehors des classifications anatomiques, comme celle de Geoffroy Saint-Hilaire, plusieurs classifications des monstres doubles au point de vue obstétrical ont été données par Jacquemier, Cazeaux, Tarnier, Playfair, Corradi, et plus récemment par Veit et O. Küstner. Nous laisserons de côté ces divisions et subdivisions plus ou moins compliquées.

Quand les fœtus sont faiblement adhérents ou unis bout à bout, comme cela a lieu pour les craniopages, chez lesquels l'union se fait par l'extrémité céphalique, et pour les ischiopages, où elle se fait par le bassin, les deux corps se placent sur une seule ligne, et le monstre parcourt d'ordinaire facilement l'excavation à la façon d'un enfant extraordinairement long.

Dans quelques cas très rares, il y a accolement de deux têtes placées sur un seul tronc (iniodymes, janiceps). L'accouchement est alors dystocique, à moins que la grossesse soit peu avancée, car les deux têtes accolées forment une tumeur volumineuse.

Quand les deux têtes sont distinctes (fœtus dérodyme), la première tête s'engage seule et se dégage, puis la seconde descend repliée sur le thorax (Guérin-Valmale et Gagnière). Nous insisterons un peu sur les cas de fœtus accolés parallèlement, car ce sont les plus nombreux et dans lesquels il peut y avoir survie (sternopages, xyphopages). Les deux enfants sont alors reliés par un pédicule qui leur permet d'évoluer l'un après l'autre. Quand les fœtus se présentent tous les deux par le sommet, les deux têtes sortent l'une après l'autre, la tête du second s'engageant à côté du thorax du premier. Quand ils se présentent par le siège, l'un des fœtus (le premier) se place en arrière ; la tête du jumeau postérieur se loge dans la concavité du sacrum, pendant que l'autre se place au-dessus du pubis ; les têtes se dégagent l'une après l'autre. Si l'un des jumeaux descend longitudinalement pendant que l'autre se place en travers, l'accouchement ne sera pas possible, à moins d'aller chercher les pieds du second pour le ramener parallèle au premier.

En résumé, dans les cas de jumeaux adhérents, la fréquence de la dystocie n'est pas aussi grande qu'on pourrait le croire ; sur 119 accouchements d'enfants doubles, Hohl en compte 73 terminés spontanément. Cette rareté relative des complications reconnaît plusieurs raisons : par suite de leur naissance fréquente avant terme ou de leur développement défectueux, les fœtus sont de faible volume ; ils succombent souvent pendant la grossesse, et offrent ainsi un degré plus ou moins considérable de macération ; les monstres doubles naissent le plus habituellement de multipares (4 fois sur 5) ; enfin il faut tenir grand compte de la facilité d'extension de l'adhérence qui permet le déplacement isolé de chaque corps fœtal (Fritsch).

Le *diagnostic* de l'adhérence des jumeaux est impossible pendant la grossesse. Pendant le travail, il offre encore de grandes difficultés : dans nombre de cas, l'anomalie n'a été reconnue qu'après la naissance du monstre. Ainsi que le remarque Jacquemier, on n'est réellement averti de l'union des fœtus que lorsque les parties s'offrent à la vue ou au toucher, ou bien lorsqu'on est conduit à porter la main dans l'utérus, soit pour reconnaître la nature de l'obstacle, soit pour terminer l'accouchement.

X. *Pronostic de la grossesse et de l'accouchement gémellaires.* — Il est moins favorable que celui de la grossesse et de l'accouchement simples.

A. **Pronostic maternel.** — La mortalité, autrefois de 9,9 p.100 (Dubois), est actuellement tombée à 1 p. 100. La fréquence des interventions au cours de l'accouchement augmente les risques courus : dans la statistique de Strassmann, basée sur 950 cas observés à la clinique et à la policlinique de Berlin, la proportion des accouchements artificiels s'élève à 39,05 p. 100. Les hémorragies ne sont pas rares au cours de la délivrance. Enfin l'avortement gémellaire présente une gravité plus considérable que l'avortement survenant au cours d'une grossesse simple, en raison de la fréquence plus grande et des dangers plus grands de la rétention placentaire (Maygrier et Demelin).

Ainsi s'expliquerait la mortalité, trois fois plus forte (Oldenburger), et la morbidité plus élevée des femmes accouchant de deux fœtus.

Au cas de dystocie résultant de l'engagement simultané des jumeaux, la non-terminaison spontanée de l'accouchement, les difficultés des manœuvres d'extraction rendent le pronostic particulièrement sévère pour la mère, que menacent la rupture utérine, l'infection, la mort par épuisement.

Les suites de couches sont en général moins bonnes ; Scriber a noté 25 p. 100 de morbidité, ce qui tient, dit Bar :

1° Aux interventions plus fréquentes ;

2° A la fatigue de la femme qui est souvent plus intoxiquée et fréquemment albuminurique ou éclamptique ;

3° Aux hémorragies anémiantes ;

4° Aux tares fréquentes (syphilis).

Il n'y a qu'un seul cas où le pronostic de l'accouchement se trouve amélioré par la gémellité : c'est lorsqu'il existe un bassin rétréci, parce qu'alors la petitesse des fœtus (prématurés) supprime la dystocie pelvienne.

Si, enfin, la grossesse gémellaire s'accompagne d'une greffe anormale d'un des œufs, le pronostic est d'autant plus grave que le diagnostic n'est le plus souvent pas fait (Neugebauer).

B. **Pronostic fœtal.** — Mais c'est surtout *pour le fœtus* que le pronostic doit être réservé. La morti-natalité s'observe plus fréquemment que dans l'accouchement simple : dans la proportion de 10,24 p. 100, d'après Reuss ; de 5,81 p. 100, d'après Strassmann. Plus considérable encore est le nombre des jumeaux qui succombent dans les premiers jours qui suivent la naissance : la proportion des morts au cours de la première semaine serait de 15 p. 100, d'après Reuss ; de 23,4 p. 100, d'après Strassmann ; de 34,4 p. 100, d'après Kleinwachter.

Les risques courus par le premier enfant tiennent à la lenteur du travail.

Les risques courus par le second tiennent aux présentations vicieuses (épaule) et aux procidences du cordon.

D'une manière générale, on peut dire que le mauvais pronostic fœtal est dû :

1° A ce que ce sont des prématurés (40 p. 100) ;

2° A la fréquence des interventions surtout pour le second fœtus (50,5 p. 100 contre 27,5 pour le premier, d'après Strassmann) ;

3° Aux procidences du cordon (surtout fréquentes au cours du second accouchement ;

4° A l'hémorragie par décollement placentaire (qui atteint surtout le second jumeau) ;

5° A ce que ces fœtus sont de « mauvaises graines » (Bar) et offrent souvent un cœur, un foie ou des reins malades, surtout s'ils sont issus d'un œuf univitellin. Brindeau et Jeannin signalent, dans ce dernier cas, l'enroulement des cordons comme cause capitale de l'aggravation du pronostic.

Au cas d'enclavement des fœtus, leur vie est très menacée : en dehors des opérations mutilatrices souvent nécessaires, la mort est due, soit à l'asphyxie, soit aux compressions cérébrale et thoracique.

Les fœtus peuvent présenter des déformations tenant aux compressions intra-utérines, et Gausz a figuré un certain nombre de scolioses du crâne chez le premier jumeau qu'il attribue à l'engagement asynclite et à la pression exercée par le second fœtus.

Le sort éloigné des enfants provenant d'une grossesse double semble aussi être plus précaire que celui des enfants issus d'une grossesse simple : Westergaard trouve que, sur 100 jumeaux du sexe masculin, un peu plus de la moitié restaient en vie après cinq ans, alors que, pour les garçons nés seuls, la proportion serait de cinq sixièmes ; pour les jumeaux du sexe féminin, la proportion est un peu plus des deux tiers, contre sept huitièmes. La vitalité des jumeaux à œuf unique est moindre que celle des jumeaux à œuf double. Les fœtus univitellins ne sont pas, en effet, seulement inégaux de poids : comme l'ont montré Bar et Eleuterescu, au cas de grosse asymétrie, ils sont encore malades, l'un, le gros, de par son cœur ; l'autre, le petit, de par son foie. Les chances de vie sont plus grandes chez les jumeaux nés de multipares, ce qui tient au plus grand nombre d'accouchements à terme ou près du terme.

Quant aux jumeaux adhérents, outre que la plupart naissent morts (50 p. 100, d'après Corradi), leur survie est exceptionnelle. Il faut savoir, cependant, qu'au cas d'ahérence peu étroite, leur séparation peut être opérée avec succès (Doyen).

XI. ***Conduite à tenir.*** — 1° Pendant la grossesse. — Les précautions générales sont les mêmes que celles exposées à propos de la grossesse simple.

La femme qui porte deux fœtus doit éviter la fatigue : dans nombre de cas, en effet, le repos au cours des deux ou trois derniers mois permettra l'arrivée à terme de la grossesse (Pinard, A. Bachimont). En raison de la fréquence de l'albuminurie, l'examen répété des urines est rigoureusement indiqué.

Si l'on reconnaissait que l'extrémité céphalique du premier enfant a tendance à glisser dans une fosse iliaque, on pratiquerait, par manœuvres externes, la réduction de la présentation. Mais le premier fœtus se présentant par l'extrémité pelvienne, doit-on essayer de transformer la présentation du siège en présentation du sommet ? Quoique cette transformation ne soit pas radicalement impossible, nous considérons la grossesse gémellaire comme une contre-indication à la version par manœuvres externes.

2° Pendant le travail. — En dehors d'indications particulières (prolongation anormale de la période d'expulsion, souffrance du fœtus, etc.), on abandonne à la nature l'expulsion du premier enfant, en se comportant comme pour un accouchement simple.

Dès que le premier fœtus est né, il faut s'assurer, en portant le doigt et, au besoin, la main tout entière dans le vagin, de la présentation du second fœtus, en même temps qu'on cherche si le cordon lui appartenant ne fait pas procidence.

Tout étant normal, et le second fœtus se présentant par l'extrémité céphalique ou par le siège, on procède à la section du cordon de l'enfant qui vient de naître (voy. *Ligature et section du cordon*). Il est bon ici de poser sur le cordon deux ligatures entre lesquelles on pratique la section, afin d'éviter l'hémorragie, dangereuse pour le second fœtus, qui pourrait se produire, au cas d'anastomoses vasculaires.

Il n'y a plus alors qu'à attendre le réveil des contractions utérines, auxquelles, dans les cas normaux, on laisse le soin d'expulser le second fœtus.

Mais, après la naissance du premier jumeau, il peut se produire diverses éventualités qui modifient la conduite à tenir.

Lorsqu'on constate une présentation transversale du second fœtus, il faut, sans tarder, opérer, par version externe, sa transformation en présentation longitudinale, de préférence en présentation du sommet. Au cas d'échec, la version par manœuvres internes est tout naturellement indiquée.

C'est à elle également qu'on aurait recours si le cordon du second fœtus fasait procidence.

Après la sortie du premier enfant, il peut arriver que les contractions utérines tardent à se produire à nouveau. Que faut-il faire en pareil cas ? Il va de soi que, si le second fœtus donnait des signes de souffrance, si quelque danger menaçait la vie de la mère, on terminerait sans retard l'accouchement à l'aide de la version interne ou du forceps, suivant les cas. La question est plus délicate lorsque, la seconde poche des eaux restant intacte, tout est normal tant du côté de la mère que du côté du fœtus. Doit-on chercher à hâter l'expulsion du second jumeau, par crainte que, le placenta se décollant prématurément, ce fœtus vienne à succomber ? Doit-on laisser reposer l'utérus fatigué et attendre le réveil spontané des contractions ? En l'absence de tout accident, l'attente est indiquée ; mais elle a des limites : lorsque le col tend à revenir sur lui-même et à se refermer, on doit rompre la poche des eaux et extraire le second fœtus.

Cependant, on pourrait laisser le col se refermer et se prolonger le séjour du second fœtus dans l'utérus, lorsque l'accouchement se produit avant le terme de la viabilité et que le placenta du premier jumeau, complètement indépendant de celui du second, a été expulsé. Il s'agit là, d'ailleurs, comme nous l'avons dit, d'une éventualité rare.

3° Pendant la délivrance. — On se conduira comme dans le cas d'accouchement simple, c'est-à-dire qu'on attendra pour intervenir que l'arrière-faix soit passé tout entier dans le vagin. Si, pendant cette attente, il se pro-

duisait une hémorragie, on se comporterait comme pour toute hémorragie de la délivrance (voy. *Hémorragies de la délivrance*).

Lorsque la masse placentaire est descendue dans le vagin, on procède à son extraction en combinant les pressions sur le fond de l'utérus avec les tractions sur le cordon. Ces dernières ne seront pratiquées que sur un seul cordon, afin de ne pas attirer simultanément par deux points différents les deux placentas ou le placenta unique. On saisira d'abord le cordon correspondant au placenta, ou à la portion de placenta, le plus engagé ; ensuite l'autre, si c'est nécessaire.

Dans les cas où, les deux œufs étant complètement indépendants, le placenta du premier fœtus viendrait tomber dans le vagin au-devant du second, on procéderait immédiatement à son extraction.

Après, comme pendant la délivrance, on se tiendra en garde contre l'hémorragie. Il est de bonne pratique, après la délivrance gémellaire, de donner une injection intra-utérine chaude.

Dystocie spéciale. — Sauvegarder, avant tout, les jours de la mère ; s'efforcer de sauver les deux fœtus ; s'attacher tout d'abord à refouler au-dessus de l'excavation le fœtus le moins engagé et achever l'extraction du premier ; s'il devient nécessaire de réduire le volume d'un des fœtus, faire subir les opérations mutilatrices à l'enfant le plus compromis (le premier, ordinairement) ou qui a déjà succombé : tels sont les principes généraux qui guideront l'accoucheur, lorsque les fœtus s'engagent simultanément dans l'excavation. Il est difficile de donner, pour tous les cas, des règles absolument précises. Nous nous contenterons d'indiquer ce qu'il convient de faire dans les deux variétés de dystocie les moins rares.

1° Les deux têtes se présentant ensemble, on s'efforcera de repousser la moins engagée. Au cas d'échec, c'est au forceps sur la tête la plus engagée qu'on s'adressera tout d'abord. Si le forceps échoue, on pratiquera la basiotripsie sur cette tête.

L'engagement profond de la seconde tête peut, après la sortie de la première, empêcher l'extraction complète du fœtus : en ce cas, on appliquerait le forceps sur la seconde tête ; ou, si le premier enfant était mort, on en pratiquerait la détroncation avec les ciseaux et on extrairait le second fœtus à l'aide du forceps. On terminerait par l'extraction du tronc du fœtus décapité.

2° Le premier enfant se présentant par le siège, le second par le sommet, et les deux têtes s'accrochant, on tente tout d'abord de refouler par en haut la tête du second fœtus.

Lorsque ces tentatives échouent, on a conseillé l'application du forceps sur la tête du premier fœtus (Hohl), l'application du forceps sur la tête du second (Depaul), la craniotomie sur le deuxième enfant. La meilleure conduite est de pratiquer la décollation du fœtus, dont le tronc pend entre les cuisses de la mère, et d'appliquer ensuite le forceps sur la tête du second jumeau. On extrait en dernier lieu la tête du premier fœtus, refoulée dans l'utérus après la section du cou.

Au cas de jumeaux adhérents, l'expulsion spontanée étant reconnue impossible, on aura recours, comme pour les jumeaux isolés, aux manœuvres manuelles, de manière à favoriser l'engagement successif des deux fœtus. Si ces manœuvres ne réussissent pas, si l'extraction par les pieds ou le forceps, auxquels on s'adressera suivant le mode de présentation, échouent de même, on pratiquera l'embryotomie. Souvent le ou les fœtus sont partiellement dégagés : on sectionne alors les parties qui se trouvent au dehors. En aucun cas, on ne doit exposer la mère aux risques d'une symphyséotomie ou d'une opération césarienne.

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT TRIPLES.

Fréquence et causes. — D'après Veit, il y aurait une grossesse triple sur 7.910 accouchements. Comme pour la grossesse gémellaire, la fréquence varie suivant les pays : la grossesse triple s'observerait une fois sur 4.054 accouchements en Russie ; une fois sur 4.995 en Irlande ; une fois sur 5.442 en Norvège ; une fois sur 6.464 dans le Wurtemberg ; une fois sur 7.820 en Prusse ; une fois sur 8.256 accouchements en France (A. Puech). Pour chaque pays, la fréquence des grossesses triples est donc proportionnelle à celle des grossesses doubles.

Les *causes* des grossesses trigémellaires sont, d'ailleurs, les mêmes que celles des grossesses doubles : les multipares, et particulièrement les grandes multipares (Mirabeau) fournissent le plus grand nombre de grossesses triples (1 primipare pour 4 multipares, d'après Mirabeau ; pour 8 multipares, d'après Puech). La grande majorité des mères, primipares ou multipares, avaient dépassé l'âge de vingt-cinq ans (31,9 ans, en moyenne). Parmi elles, un certain nombre avaient eu précédemment ou eurent plus tard des couches doubles ou triples. Chez les ascendants, tant maternels que paternels, on relève fréquemment des naissances multiples (Charbonnier).

Manière d'être des œufs et des fœtus. — Dans le plus grand nombre des cas il existe deux œufs (11 fois sur 20, d'après Strassmann). Moins souvent on observe trois œufs ; et plus rarement encore un œuf unique.

Il peut y avoir tantôt, et c'est le cas le plus commun, une seule masse placentaire ; tantôt deux, tantôt trois placentas distincts.

Lorsqu'il existe trois œufs, on peut trouver trois placentas séparés, ou bien un placenta distinct et deux placentas réunis ; chacune des trois poches renfermant les fœtus est constituée par un chorion et un amnios. Lorsqu'on a affaire à deux œufs, il y a deux placentas ou une masse placentaire unique ; l'un des fœtus est contenu dans une loge formée par un chorion et un amnios ; les deux autres, enveloppés par le même chorion, ont tantôt chacun leur amnios, tantôt, et beaucoup plus rarement, un amnios commun. Lorsque les jumeaux proviennent d'un œuf unique, il n'y a qu'un seul placenta ; avec le chorion unique, on peut trouver, soit trois poches amniotiques, soit deux

poches dont l'une renferme deux fœtus, soit exceptionnellement une poche amniotique commune aux trois jumeaux.

Presque toujours, les *fœtus* trijumeaux sont moins développés que les fœtus du même âge provenant d'une grossesse simple ; le cas de Gelly (1897), où les trois jumeaux pesaient respectivement 3.300, 3.600 et 3.470 grammes, est exceptionnel.

En ce qui concerne le sexe des fœtus, Guzzoni (1889), sur un total de 2.950 cas, compte :

705 fois	3 garçons.	906 fois..	2 garçons et 1 fille.
695 —	3 filles.	644 fois..	1 garçon et 2 filles.
1400		1550	

Dans les accouchements trigémellaires, les enfants sont donc plus souvent de sexe différent que de même sexe (1 550 pour 1 400) ; d'autre part, le sexe masculin prédomine sur le sexe féminin.

Symptômes et diagnostic. — La grossesse trigémellaire peut être parfaitement diagnostiquée. D'ordinaire, cependant, le diagnostic est porté pendant l'accouchement, après l'expulsion du premier enfant, et quelquefois même après l'expulsion du second.

Les signes fournis par l'*interrogatoire* et l'*inspection* (gêne respiratoire, difficulté à se mouvoir, douleurs lombaires, multiplicité des mouvements fœtaux, œdème, varices, volume considérable du ventre, etc.), n'ont aucune valeur ; ils peuvent même faire complètement défaut (Budin, Vildermann).

Le *palper*, rendu souvent difficile par la tension des parois de l'utérus, par l'existence d'une quantité considérable de liquide amniotique [jusqu'à 7, 8 et 9 litres (Lantos, Grusdew, Polotabnow)], ou encore par l'insertion de la volumineuse masse placentaire sur la paroi antérieure de l'utérus, a permis à Pinard, à Ribemont-Dessaignes, à Afonow, de reconnaître une grossesse triple avant l'accouchement. Pour que le palper, pratiqué seul ou combiné au toucher, permette de conclure à la présence de trois fœtus, il faut qu'il ait révélé l'existence de cinq ou six grosses extrémités fœtales (Pinard) ; ou encore trois grosses extrémités homonymes, trois têtes ou trois sièges (Ribemont-Dessaignes).

Le *toucher* contribue au diagnostic, pendant le travail, après que le premier ou les deux premiers jumeaux sont sortis : après l'expulsion du premier fœtus, il peut faire reconnaître une double poche des eaux (A. Puech), ou des parties fœtales appartenant à des fœtus différents ; après l'expulsion des deux premiers fœtus, il permet de découvrir le troisième fœtus, parfois ignoré jusqu'alors.

A l'*auscultation*, on a trouvé dans quelques cas trois foyers de battements cardiaques, nettement séparés par des zones silencieuses, ce qui a permis de diagnostiquer une grossesse triple (B. Fletscher, Rousset, Dunal, Wilson). L'absence d'isochronisme entre les trois foyers est ici malaisée à établir ; d'autre part, les trois foyers, comme en témoignent nombre d'observations, sont loin de se rencontrer toujours (disposition des fœtus, mort de l'un d'eux, etc.).

Marche de la grossesse. — Exceptionnellement, les grossesses triples atteignent le terme normal (P. Puech, Guihal). L'accouchement prématuré et l'avortement s'observent surtout chez les primipares.

Du côté des appareils respiratoire et circulatoire, les troubles de compression peuvent être portés à un très haut degré.

La mort d'un ou de deux fœtus ne détermine pas fatalement l'interruption de la grossesse. Deux cas peuvent se présenter : dans la première éventualité, la plus rare, le fœtus ou les fœtus morts sont expulsés, les deux autres jumeaux ou le jumeau restés vivants continuant à se développer ; dans la deuxième éventualité, le ou les fœtus morts restent dans l'utérus et sont expulsés au terme normal avec le ou les survivants (Lambinon, Bock, Reuss, P. Puech).

Accouchement trigémellaire. — L'accouchement trigémellaire se compose de trois accouchements successifs, séparés par deux intervalles, dont les durées peuvent varier, mais sont d'ordinaire très courtes : 37 et 24 minutes, en moyenne, d'après Saniter.

Si la période de dilatation est parfois relativement longue, par contre la période d'expulsion ne demande que peu de temps : les cas où l'expulsion des trois jumeaux s'est faite en moins d'une demi-heure ne sont pas rares.

La fréquence relative des présentations autres que la présentation du sommet ressort de toutes les statistiques. Celles réunies de Saniter et de Mirabeau fournissent les proportions suivantes : présentations du sommet, 54,08 p. 100 ; présentations du siège, 42,96 p. 100 ; présentations de la face et de l'épaule, 2,96 p. 100. Il est plus rare de rencontrer le même mode de présentation pour les trois fœtus que des présentations différentes.

Pour P. Puech, la prééminence des présentations anormales tiendrait surtout à la fréquence des naissances avant terme. Une certaine part revient aussi à l'hydropisie de l'amnios et à la distension de la cavité utérine, qui permet le facile déplacement du jumeau resté seul dans l'utérus : c'est ainsi que les présentations de l'épaule dans l'accouchement trigémellaire ne sont guère fournies que par le troisième jumeau.

Dans la majorité des cas, l'accouchement du premier fœtus a lieu spontanément ; l'intervention est plus fréquente pour le second et pour le troisième.

La *délivrance* peut s'effectuer de façons différentes :

1° Qu'il y ait trois placentas séparés, deux placentas, ou une masse placentaire unique, l'expulsion du ou des placentas a lieu en même temps, après la naissance du dernier fœtus. C'est le cas le plus commun ; 2° chacun des placentas, au cas où existent trois placentas distincts, est expulsé après le fœtus correspondant ; 3° l'expulsion du placenta appartenant au premier fœtus suit la sortie de ce fœtus ; l'expulsion des deux autres placentas se produit après la naissance du troisième enfant ; 4° deux placentas ou la masse placentaire commune aux deux premiers fœtus sont expulsés après la sortie du deuxième jumeau, tandis que le troisième placenta est chassé de l'utérus après le dernier fœtus.

Pronostic. — *Pour la mère*, il faut craindre l'inertie utérine et ses conséquences, c'est-à-dire la lenteur du travail, les hémorragies au moment de la délivrance. L'éclampsie dans la grossesse et l'accouchement trigémellaires s'observerait dans 7,62 p. 100 des cas (Saniter). D'autre part, la fréquence des présentations anormales rend l'intervention plus souvent nécessaire.

Pour les enfants, le pronostic est particulièrement défavorable : le grand nombre de naissances avant terme, la fréquence des mauvaises présentations expliquent la proportion élevée des mort-nés (31 p. 100, d'après P. Puech ; 12,09 p. 100, d'après Strassmann). La mortalité est, en outre, considérable pendant la première année : Saniter évalue au tiers la viabilité des fœtus trijumeaux, Mirabeau à la moitié.

Conduite à tenir. — 1° *Pendant la grossesse*, la conduite à tenir ne diffère pas de celle qui a été indiquée à propos de la grossesse gémellaire.

2° *Pendant le travail*, on se comportera de même que pour l'accouchement gémellaire : l'expulsion successive des fœtus sera abandonnée à la nature, et l'intervention réservée aux cas où le travail traîne en longueur, où se produit quelque complication, où il existe une mauvaise présentation.

Les cordons des deux premiers jumeaux seront sectionnés entre deux ligatures.

Hormis les cas où un placenta accompagne la sortie du premier ou du second jumeau, on ne procédera à la délivrance, en s'aidant à la fois de l'expression utérine et des tractions sur un seul cordon, qu'après la sortie du dernier fœtus, après que la masse placentaire décollée sera descendue en totalité ou en grande partie, tout au moins, dans le vagin.

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT QUADRUPLES.

D'après Veit, il y aurait une grossesse quadruple sur 371,126 accouchements ; en France, d'après P. Puech, une sur 2 074 306.

La disposition des œufs est très variable. Sur 8 cas, Corradi a trouvé : 3 fois, un placenta unique ; 2 fois, deux placentas ; 1 fois, trois placentas ; 2 fois, quatre placentas. Très rarement, on observe quatre chorions et quatre amnios (Glaser), ou un seul chorion (Panizza). Le plus souvent, il existe deux loges choriales contenant deux jumeaux chacune, ou trois jumeaux l'une et un seul l'autre. Il peut y avoir aussi (Steffeck, Leopold) trois loges choriales, dont l'une commune à deux jumeaux.

Sur les 36 cas réunis par Veit, 13 fois les enfants étaient du même sexe (4 garçons, 7 fois ; 4 filles, 6 fois), 23 fois de sexe différent (2 garçons et 2 filles, 9 fois ; 3 garçons et 1 fille, 8 fois ; 1 garçon et 3 filles, 6 fois). Ici encore, le sexe masculin prédomine sur le féminin (76 garçons pour 68 filles).

La grossesse quadruple n'a pas encore été diagnostiquée avant l'accouchement.

Exceptionnellement la grossesse évolue jusqu'à terme. Dans la plupart des cas, elle s'est terminée par la naissance d'enfants qui n'ont pas vécu. Il existe,

cependant, quelques observations de quadrijumeaux nés viables et s'étant élevés (Bayer, Nagel, Tarnier); Bousquet (de Marseille) et, plus récemment, (1905) Falcoz (de Vizille) ont publié chacun un fait de ce genre.

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT QUINTUPLES.

La grossesse quintuple ne s'observe que très rarement.

Dans tous les cas rapportés, la grossesse a été interrompue précocement : le terme de cinq mois a été exceptionnellement dépassé. Dans l'observation de Volkmann (1879), la grossesse évolua, cependant, jusqu'à la seconde moitié du septième mois et se termina par l'expulsion de cinq fœtus, quatre garçons et une fille, mesurant en moyenne 35 centimètres. Dans le cas recueilli par Kirch à la Clinique obstétricale de Florence, le plus gros des cinq enfants, un garçon, pesait 1.300 grammes et mesurait 39 centimètres ; le plus petit, une fille, pesait 940 grammes et avait 26^{cm},2 de long. Pjetuchow et Akimow ont publié, en 1906, l'observation d'une sextipare qui mit au monde cinq garçons dont la longueur variait entre 32 et 37 centimètres, et dont le poids total s'élevait à 4915 grammes.

Les enfants provenant de grossesses quintuples ne sont pas viables.

GROSSESSE ET ACCOUCHEMENT SEXTUPLES.

Contestée par nombre d'accoucheurs, la grossesse sextuple semble, cependant, devoir être admise à l'heure actuelle. Marcel Baudoin en avait en 1904 réuni cinq cas. A dire vrai, deux seulement seraient indiscutables : le cas de Vassali (1888) et celui de Vortisch (1903), relatif à une négresse de l'Afrique occidentale.

Dans chacun de ces cas, les jumeaux avaient été expulsés à la suite d'un avortement.

TROISIÈME PARTIE

LA DÉLIVRANCE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

PAR M. F. COMMANDEUR,

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon,
Accoucheur des hôpitaux de Lyon.

I

LA DÉLIVRANCE NORMALE

La délivrance, deuxième temps du travail de l'accouchement, consiste dans l'expulsion au dehors des annexes fœtales, placenta et membranes, dont l'ensemble constitue le délivre ou arrière-faix.

PHYSIOLOGIE DE LA DÉLIVRANCE.

Les phénomènes physiologiques de la délivrance comprennent trois phases successives qui sont :

1° Décollement du placenta et des membranes :
2° Passage du délivre dans le segment inférieur, puis dans le vagin :
3° Expulsion hors de la vulve.

1° ***Décollement du placenta.*** — Les recherches de Barbour, de Pinard et Varnier, de Ribemont-Dessaignes, faites sur des coupes d'utérus congelés en période de délivrance, ont précisé les rapports du délivre avec la paroi utérine après la sortie de l'enfant. Dès que le fœtus est expulsé, l'utérus revient sur lui-même par sa rétractilité propre, et diminue considérablement de volume. Son fond s'abaisse en même temps que sa paroi postérieure se rapproche de l'antérieure ; son diamètre transversal diminue aussi, mais dans de moindres proportions. Le segment inférieur et le col, flasques et sans tonicité, se plissent et s'écrasent sous le poids du corps utérin qui se place en position d'*antéflexion* très prononcée. L'angle de flexion entre ces deux portions de l'organe correspond à l'anneau de contraction. La paroi musculaire utérine en se rétractant augmente beaucoup d'épaisseur. Mais cet épaississement n'est vraiment marqué que dans la zone extraplacentaire; au niveau de l'insertion du pla-

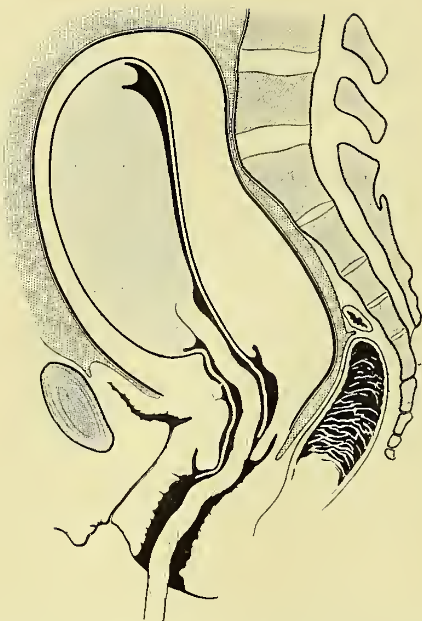


Fig. 272. — Le placenta non décollé est retenu dans le corps utérin. La paroi du corps qui correspond au placenta est moins épaisse.

centa, au contraire, il est bien moins sensible (fig. 272). « L'onde musculaire produite par la rétraction s'arrête pour ainsi dire à la périphérie du placenta qu'elle enchatonne. » C'est à ce phénomène que Pinard et Varnier ont donné le nom d'*enchatonnement physiologique du placenta.*

L'anneau de contraction participe à la rétraction générale du muscle utérin ; il referme à un faible degré la cavité utérine, emprisonnant temporairement le délivre et reconstituant ainsi un nouvel orifice utérin.

Que devient le placenta dans cet utérus rétracté? Pour Fehling, les tractions exercées par le fœtus sur son cordon au moment de l'expulsion produiraient le décollement du placenta ; mais Ahlfeld a démontré que ces tractions sont impossibles à l'état normal, car la distance comprise entre le fond utérin et l'ombilic du fœtus est toujours plus petite que la longueur du cordon ; elles ne peuvent donc exister que dans le cas de brièveté absolue ou relative du cordon. D'autres auteurs, dont Baudelocque, ont pensé que le décollement commençait pendant le travail et se complétait au moment où le siège de l'enfant était chassé de la cavité utérine par la dernière douleur expulsive ; mais on sait aujourd'hui que le décollement pendant le travail est d'ordre pathologique et incompatible avec la survie de l'enfant.

Enfin on a voulu faire de la rétraction utérine après la sortie du fœtus l'agent essentiel du décollement; le placenta se séparerait de l'utérus à la façon d'un gâteau d'argile placé sur une lame de caoutchouc tendue qu'on laisserait revenir ensuite par son élasticité à ses dimensions primitives.

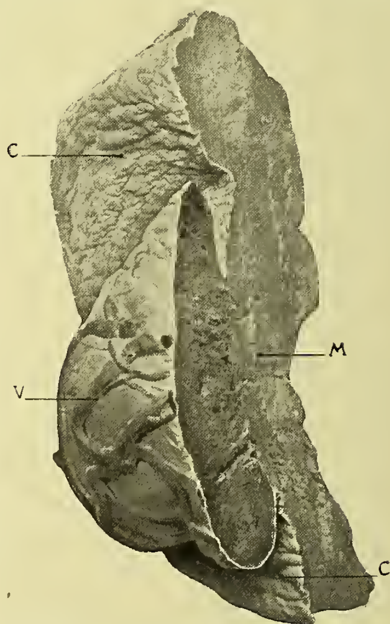


Fig. 273. — Placenta sur le point de se décoller de la paroi utérine qui se rétracte (Bar).

C, caduque ; V, vaisseaux de la face fœtale du placenta ; M, muscle utérin.

Les travaux de Rüge, de Lemser, de Varnier ont démontré l'inexactitude de toutes ces théories et prouvé que le placenta, après l'expulsion du fœtus, peut suivre sans se dé-

coller la rétraction de sa surface d'insertion. Son tissu se tasse, sa surface se réduit en même temps que son épaisseur augmente (fig. 273). Les bords, minces et effilés sur l'œuf intact, semblent se gonfler ; la caduque sérotine se ramasse sur elle-même, forme un bourrelet qui surplombe la caduque pariétale en formant un léger cul-de-sac qui encadre le placenta sur tout son pourtour; mais *le placenta reste partout adhérent* (Varnier).

Cependant les connexions normales du placenta et de l'utérus ne sont pas conservées dans leur intégralité. En effet, sur les préparations microscopiques, on aperçoit dans la couche profonde de la caduque des espaces clairs coupés de minces tractus de caduque obliquement dirigés. Ces espaces et ces brisures, déjà signalés par Rüge, semblent le résultat d'un glissement qui disloque les couches profondes de la caduque. Ces zones claires ne correspondraient nullement aux espaces glandulaires de la couche spongieuse auxquels Léopold et Friedlander faisaient jouer le rôle capital dans le clivage de la caduque (Rüge, Hofmeier, Varnier). Il semble démontré aujourd'hui que ces dilatations ampulliformes de la couche dite « spongieuse » n'existent pas, ou du moins histologiquement on ne trouve pas, à terme, de vestiges reconnaissables de ces glandes. Leur fond seul persiste au contact du muscle et servira à la réédification de la muqueuse utérine pendant la période d'involution.

Comme conséquence du tassement du tissu placentaire, les villosités choriales sont serrées, accolées les unes aux autres dans le voisinage de la sérotine, réduisant les espaces intervilleux dans lesquels l'apport sanguin est très diminué. Quelques villosités crampons perdent même, d'après Rüge, leurs attaches à la caduque.

Comme le placenta, les membranes restent partout adhérentes, sauf dans la portion située au-dessous de l'anneau de contraction ; cette zone membraneuse, correspondant à la poche des eaux, est, en effet, complètement libérée ; mais dans le corps utérin les couches profondes de la caduque présentent aussi des brisures préparatoires du décollement. Elles sont fortement plissées.

Ainsi donc la rétraction utérine n'est pas l'agent réel de ce décollement. Elle le prépare seulement, en disloquant l'adhérence au niveau des régions de la caduque avoisinant le muscle utérin.

Nous signalerons seulement d'autres causes accessoires du décollement du placenta, telles que la diminution rapide de la pression intra-utérine après l'expulsion de l'enfant, la formation de l'hématome rétro-placentaire qui, gagnant de proche en proche, romprait les adhérences placentaires, causes dont l'action n'est nullement démontrée.

En réalité, le décollement du placenta se produit sous l'action des *contractions utérines* qui, suspendues pendant un temps variable après l'expulsion de l'enfant (période d'inertie physiologique), réapparaissent pendant la délivrance et constituent les arrière-douleurs.

Pendant la durée de la contraction, la surface d'insertion placentaire diminue considérablement d'étendue, et la réduction de cette surface n'est plus compatible avec la conservation des rapports normaux du placenta et de l'utérus. Les liens unissant les deux organes sont, en effet, constitués par des cellules de la

caduque orientées dans un sens parallèle à la surface utérine. Ces éléments, doués d'une certaine élasticité, sont déformés par la rétraction utérine dans un sens perpendiculaire à la paroi ; mais cette élasticité n'est pas indéfinie. Le placenta déjà tassé en surface, ne peut suivre le retrait de la paroi utérine en contraction et, lorsque la limite d'élasticité des liens déciduaux se trouve dépassée, les éléments anatomiques se séparent et le décollement se fait. Celui-ci s'opère en quelque sorte cellule par cellule et simultanément sur toute la surface d'insertion placentaire, par un mécanisme que nulle intervention ne saurait imiter.

En quel point commence la séparation du placenta? Deux opinions sont en présence : l'une, celle de Baudelocque, admet le décollement par le centre avec formation d'un hématome rétroplacentaire et inversion du délivre ; l'autre, celle de Duncan, le décollement par le bord et glissement du placenta le long de la paroi utérine.

A. **Mécanisme de Baudelocque.** — Dans la théorie, dite *de Baudelocque*, ce sont les parties centrales du placenta qui rompent les premières leurs adhé-

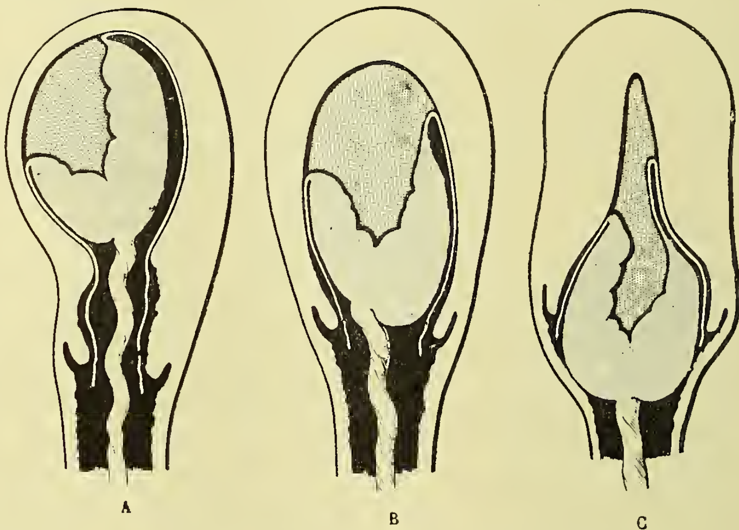


Fig. 274. — Décollement du placenta, d'après la théorie de Baudelocque.

rences utérines. Il se forme entre les deux surfaces un espace dans lequel s'épanche le sang provenant des sinus veineux ouverts par la déchirure de la sérotine. A mesure que le décollement progresse du centre vers la périphérie, la fente augmente d'étendue, et de nouvelles quantités de sang s'écoulent jusqu'au moment où le décollement atteint les bords. Le placenta, refoulé par l'hématome, prend alors la forme d'une coupe à convexité saillante dans la cavité utérine et dont la tige est formée par le cordon inséré sur la face fœtale (fig. 274). Les membranes, encore adhérentes, limitent à la périphérie l'épanchement sanguin et empêchent son écoulement au dehors. Le placenta tend à se renverser en doigt de gant, et vient présenter à l'orifice utérin sa face

fœtale. Tous les opérateurs peuvent contrôler la réalité de ce mécanisme au cours de l'opération césarienne ; on voit alors souvent, après l'extraction de l'enfant, se former sur la paroi postérieure de l'utérus une voussure convexe constituée par le placenta que soulève le sang. Le décollement plus lent de la périphérie du placenta s'expliquerait par ses rapports immédiats avec les membranes qui n'ont pas encore été décollées par les contractions. Ce mode de décollement, nié d'abord par Duncan, Ritgen, etc., l'a été de nouveau par Gessner en 1897.

B. **Mécanisme de Duncan.** — Baudelocque admettait que le placenta pouvait aussi se décoller par son bord et se présenter par sa face maternelle. C'est ce dernier mécanisme que Duncan a voulu considérer comme seul normal, à l'exclusion de tout autre. La formation de l'hématome rétro-placentaire serait purement artificielle et due aux tractions qu'on a coutume d'exercer sur le cordon, celles-ci ayant pour effet d'amener première à la vulve une région de la face fœtale voisine de l'insertion du cordon.

D'après Duncan, le placenta se décolle d'abord en totalité, puis glisse verticalement le long de la paroi utérine jusqu'au moment où son bord inférieur atteint l'orifice utérin, qu'il franchit ensuite pour descendre dans le vagin. Ce mécanisme, dit *de Duncan*, a été accepté et défendu dans son exclusivisme par Crédé, Fehling, et plus récemment par Gessner. Il existe bien réellement. On peut l'observer comme le précédent au cours de l'opération césarienne. Parfois le placenta se présente plissé dans la plaie utérine, et, quand on peut le détacher, on constate que ses bords sont déjà décollés alors que la partie centrale est adhérente (Bar).



Fig. 275. — Décollement du placenta d'après le mécanisme de Duncan. *Placenta prævia* (Barbour).

A, fond de l'utérus ; B, membranes ; C, cordon ; D, placenta ; E, anneau de contraction ; F, orifice externe.

Au fond, toutes les discussions sur le mécanisme du décollement ont eu pour point de départ des divergences dans l'appréciation du mode de présentation du placenta à la vulve : par sa face fœtale, son bord ou sa face maternelle. Mais que le décollement se fasse du centre à la périphérie ou de la périphérie au centre, cela ne détermine pas de façon absolue le mode de descente du placenta. Celui-ci dépend surtout, comme nous le verrons, de l'adhérence et du mode de décollement des membranes.

Ces deux mécanismes se réalisent dans la pratique. L'inversion n'est pas due aux tractions sur le cordon, puisqu'on l'observe dans l'insertion marginale du cordon et même l'insertion vélamenteuse, et l'on ne discute plus aujourd'hui que sur la fréquence relative des deux modes de présentation, laquelle varie suivant les auteurs, selon qu'on considère l'orientation du placenta au niveau de la vulve, dans le vagin ou à l'orifice utérin.

2° ***Descente du placenta.*** — Dans la théorie de Baudelocque, admise par Tarnier et Chantreuil, le placenta décollé descend en se retournant comme un doigt de gant, c'est-à-dire en s'inversant. Comment se fait cette inversion?

Le placenta s'insère habituellement sur une des faces de l'utérus, rarement sur le fond ou sur les bords. On peut donc lui considérer un bord supérieur et un bord inférieur, ce dernier restant toujours plus ou moins éloigné à l'état normal de l'anneau de Bandl. Lorsque le décollement du placenta est complet, le sang accumulé sur sa face maternelle refoule la partie centrale du placenta vers la cavité utérine en l'abaissant du côté de l'orifice utérin (fig. 274, A). En même temps que la profondeur de la coupe ainsi formée augmente, le placenta tire sur les membranes adhérentes à sa périphérie et les décolle rapidement sur une large surface au niveau de son bord supérieur, très peu ou pas du tout au niveau de son bord inférieur. Le placenta bascule autour de son bord inférieur faisant charnière, et sa face fœtale vient retomber comme un couvercle sur l'orifice utérin. A mesure que le placenta descend, le décollement des membranes progresse et celles-ci, en s'inversant à leur tour, augmentent la profondeur de la cavité formée par la face maternelle du placenta. Celui-ci, tassé par les contractions utérines, se moule en un cône creux à sommet mousse dont la pointe s'engage dans l'orifice formé par l'anneau de contraction qu'elle distend peu à peu. Bientôt la base de ce cône franchit l'orifice, et le placenta glisse dans la cavité à parois flasques formée par le segment inférieur, le col et le vagin (fig. 274, B, C). A ce moment, les membranes sont réparties en trois zones, répondant au canal cervico-vaginal, à l'orifice utérin, au corps utérin. Cette dernière partie se décolle seulement lorsque le placenta arrive au bas du vagin ou franchit la vulve. L'ensemble du délivre prend alors une forme qu'on a comparé à celle d'un parapluie retourné.

Dans le mécanisme dit *de Duncan*, le placenta décollé glisse le long de la paroi utérine jusqu'à l'orifice utérin qu'il aborde par son bord inférieur (présentation du bord, fig. 275). Ce glissement est rendu possible par le décollement total des membranes situées au-dessous de ce bord et le décollement partiel de celles qui s'insèrent sur le bord supérieur. Le placenta, tassé par la contraction utérine, s'enroule sur lui-même en cornet d'oublie, la face fœtale en dedans, la face maternelle en dehors, formant ainsi un cône dont le sommet correspond au bord inférieur du placenta. Ce cône aborde l'orifice utérin, le franchit, puis tombe dans le vagin retenu seulement par les membranes qui s'insèrent sur son bord supérieur et se décolleront au fur et à mesure de la descente du placenta. Parfois, c'est non le bord, mais la face maternelle qui se présente la première, le plus souvent d'ailleurs par une région voisine du bord. Dans ce cas le glissement du placenta le long de la paroi utérine est plus accentué; le bord placentaire manque en quelque sorte l'orifice utérin ; il le dépasse et remonte un peu sur la face opposée de l'utérus. Cette variété de présentation s'observe fréquemment dans l'insertion vicieuse du placenta.

Le mode de présentation du placenta à l'orifice utérin est donc subordonné au décollement ou au non-décollement des membranes comprises entre le bord inférieur du placenta et l'orifice utérin. Si elles se décollent totalement et rapi-

dement, le placenta peut glisser le long de la paroi utérine et se présenter par son bord (mécanisme de Duncan). Si elles restent adhérentes, le bord ne peut pas descendre et le placenta est obligé de basculer en présentant sa face fœtale, c'est-à-dire de s'inverser. Plus cette portion des membranes est étendue et résiste au décollement, plus il y a de chances pour que le mécanisme dit *de Baudelocque* soit réalisé (Glœkner).

Les deux types de décollement et de migration du placenta que nous venons de décrire existent donc tous deux en réalité. Quelle est leur fréquence relative? Dans quelles conditions se produisent-ils?

Pinard et Lepage, d'après l'étude de près de 8.000 délivrances, sont arrivés aux résultats suivants :

Présentation de la face fœtale	80 p. 100
— du bord	14 p. 100
— de la face maternelle	6 p. 100

proportion déjà obtenue par Pinard et Varnier sur 1.000 délivrances observées en 1892, et par Ahlfeld (face fœtale, 77 p. 100 ; présentation du bord, 17 p. 100 ; présentation mixte, à la fois le bord et la face fœtale, 6 p. 100).

Le siège de l'insertion du placenta a une influence prépondérante sur le mécanisme de sa migration. Plus le placenta est inséré haut, c'est-à-dire plus son bord inférieur est éloigné de l'orifice utérin, plus le mécanisme de Baudelocque est fréquent (Glœkner). Au contraire, lorsque l'insertion est basse et le bord inférieur rapproché de l'anneau de Bandl, le décollement et l'expulsion se font ordinairement par le mécanisme de Duncan. Strassmann admet la présentation du bord à l'orifice utérin, celle de la face fœtale à la vulve, l'inversion se faisant pendant la migration du placenta de l'utérus dans le vagin. Enfin, la présentation de la face fœtale est favorisée par l'insertion sur la paroi postérieure (82 p. 100) et par le gros volume du placenta.

3° ***Expulsion hors de la vulve.*** — Une fois dans la cavité cervico-vaginale, la marche du placenta subit un temps d'arrêt. Il n'est plus soumis à l'action énergique du muscle utérin, et le vagin, distendu par le passage de l'enfant, ne peut guère agir sur lui que par son élasticité ; les contractions de ce conduit sont trop faibles, si même elles existent. Cependant la contraction utérine peut encore avoir une action sur le délivre par l'intermédiaire du sang qui s'épanche en arrière de celui-ci. En fait il faut un certain temps pour que le délivre descende jusqu'au bas du vagin et prenne contact avec le périnée. Là, nouveau temps d'arrêt dû à la résistance du périnée et de la vulve. Pour vaincre celle-ci, c'est encore la *vis a tergo* qui va agir, aidée aussi puissamment par les efforts expulsifs que provoque la pression du délivre sur le périnée. Le placenta pointe alors entre les lèvres par sa face fœtale ou maternelle. Il distend progressivement l'anneau vulvaire jusqu'au moment où son plus grand diamètre le franchit ; il est alors expulsé brusquement et avec force.

Souvent c'est à ce moment seulement que le décollement des membranes se complète. Celui-ci, en effet, ne constitue pas un temps à part de la

délivrance. Il commence avec le décollement du placenta par les régions voisines de celui-ci pour se continuer progressivement pendant sa migration. Il se termine seulement dans les derniers moments de la délivrance par les parties avoisinant le segment inférieur. Pendant toute la durée de la descente du placenta, les membranes suspendent le délivre à la cavité utérine comme une amarre qui se détacherait progressivement de la surface à laquelle elle est fixée.

PHÉNOMÈNES CLINIQUES DE LA DÉLIVRANCE NATURELLE.

Les phénomènes physiologiques de la délivrance se traduisent par des signes cliniques que l'accoucheur doit bien connaître pour surveiller et diriger convenablement cette phase du travail. La délivrance, plus peut-être que l'accouchement, peut en effet s'accompagner d'accidents immédiats ou éloignés dont les plus sérieux sont les hémorragies et les rétentions partielles du délivre. C'est par la connaissance de la physiologie de la délivrance et des symptômes cliniques qui lui correspondent qu'on pourra les éviter le plus souvent.

Trois signes cliniques principaux dominent la phase de délivrance :

1° L'apparition des arrière-douleurs ;

2° Les changements de situation, de forme, de volume, de consistance du corps utérin ;

3° L'écoulement sanguin externe.

Signes subjectifs. — Après la sortie de l'enfant, la parturiente éprouve un soulagement immédiat, un état de bien-être profond ; il s'écoule encore par la vulve une certaine quantité de liquide amniotique chassé par la rétraction utérine et dont l'expulsion complète l'évacuation du contenu de l'œuf. Les douleurs ont disparu ; l'utérus ne se contracte plus.

Au bout d'un temps, variable de cinq à quinze minutes, la malade accuse de nouveau la sensation d'une contraction utérine, d'une colique, mais bien moins intense que celles de la période d'expulsion. La douleur cesse, puis au bout de quelques minutes survient une nouvelle contraction un peu plus forte, puis une autre. Ces contractions ou *arrière-douleurs* se succèdent à trois ou cinq minutes d'intervalle, en devenant de plus en plus fortes. Elles s'accompagnent parfois d'un léger suintement sanguin par la vulve. Après un certain nombre de contractions utérines, la femme accuse de nouveau le besoin de pousser. Si un effort d'expulsion se produit, le placenta peut être chassé hors de la vulve, suivi des membranes dont la dernière partie sort en bavant. L'ensemble de ces phénomènes d'expulsion spontanée se déroule en un temps variant de quinze minutes à une heure. Souvent cependant, lorsque la délivrance est abandonnée aux seuls efforts de la nature, cette durée peut être notablement augmentée. Une statistique de la Maternité de Strasbourg montre que, le plus souvent (69 fois sur 100), la sortie spontanée du délivre se fait dans les deux premières heures qui suivent l'accouchement ; mais, dans quelques cas, elle peut se faire attendre huit et même douze heures.

Signes objectifs. — Pendant cette période se manifestent un certain nombre de signes objectifs que l'accoucheur doit rechercher avec soin. Ils sont fournis surtout par le palper, et accessoirement par le toucher. Leur constatation permet de se rendre compte des différentes phases de la délivrance. Nous rappellerons seulement pour mémoire l'auscultation utilisée par Caillaud, qui décrivit le bruit de décollement placentaire. Il serait constitué par une série de craquements rappelant les râles crépitants, correspondant aux contractions utérines et cessant lorsque les liens utéro-placentaires sont complètement rompus. L'auscultation est tombée en désuétude, car ces craquements sont aisément perçus par le palper.

Palpation. — La palpation permet d'apprécier le volume de l'utérus, sa forme, la hauteur de son fond, sa consistance, ses variations de largeur, données de la plus haute importance clinique.

Immédiatement après la sortie de l'enfant, le fond utérin, primitivement situé à l'épigastre, s'abaisse jusqu'au niveau de l'ombilic, tantôt un peu au-dessus, tantôt et le plus souvent à 1 ou 2 centimètres au-dessous (Pinard). Il est situé alors à environ 14 centimètres au-dessus du pubis (Schröder), hauteur qui varie plus ou moins avec l'état de réplétion de la vessie. Cette situation ne tarde pas à se modifier, et l'on assiste à la *réascension* progressive du fond de l'utérus. Ce phénomène se produit seulement lorsque la phase d'inertie utérine physiologique a cessé et que les arrière-douleurs ont franchement apparu, soit en moyenne quinze à vingt minutes après la sortie de l'enfant (fig. 276). Il est dû au déplissement du segment inférieur distendu par le placenta décollé et chassé hors de la cavité du corps utérin. Cette ascension est tantôt progressive, si le passage du placenta dans le segment inférieur se fait lentement; tantôt brusque, si la migration est rapide. L'étendue de cette ascension est en moyenne de 4 à 5 centimètres (Pinard), 6 centimètres (Schröder). Elle est plus brusque et plus accentuée lorsque le placenta se présente par sa face fœtale, parce que le sang épanché dans la coupe placentaire augmente le volume du délivre; elle est, au contraire, lente et faible dans la présentation du bord. Enfin, lorsque le placenta a émigré du segment inférieur dans la partie inférieure du vagin, le corps utérin subit un nouveau mouvement de descente, rendu possible par l'affaissement du segment inférieur vidé de son contenu.

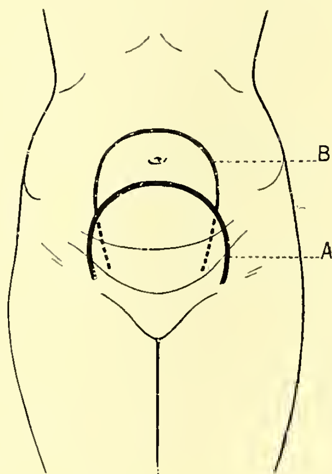


Fig. 276. — Ascension de l'utérus.

A, l'utérus est plus large, plus abaissé; B, le fond de l'utérus est plus élevé.

Le *diamètre transversal* subit des modifications étudiées par Basson. Immédiatement après l'expulsion fœtale, ce diamètre mesure $8^{cm},5$ à 9 centimètres. Il augmente ensuite progressivement pour atteindre 13 à 14 centimètres environ trente minutes après ; puis il diminue à nouveau pour revenir à

9^{cm}, 5 à 10 centimètres vers la quarantième minute. Le maximum d'ascension du fond utérin se produit environ dix minutes avant le moment où l'utérus atteint sa largeur maxima.

La *consistance* de l'utérus pendant la délivrance doit être soigneusement explorée par l'accoucheur. Après la sortie de l'enfant, l'utérus forme une masse arrondie, régulière, à fond légèrement convexe. Il est un peu aplati d'avant en arrière, plus ou moins globuleux suivant le mode de décollement du placenta, se rapprochant de la forme sphérique si le placenta descend par sa face fœtale, au contraire plus allongé, plus étroit transversalement s'il descend par son bord (Pinard).

Ordinairement situé sur la ligne médiane, parfois incliné à droite ou à gauche, l'utérus donne, dans l'intervalle des contractions, une sensation de résistance élastique d'autant plus accusée que la rétraction utérine se fait mieux, et qui constitue le *globe de sûreté*. Elle est plus accentuée chez les primipares. Au moment de la contraction, l'utérus devient très dur et cesse d'être élastique ; chez les multipares, cette dureté est parfois véritablement ligneuse. En même temps qu'il se durcit, l'utérus prend une forme globuleuse, son diamètre antéro-postérieur augmente pendant que le transverse se réduit.

Ainsi le palper de l'utérus permet de se rendre compte de l'état de rétraction (globe de sûreté), de l'existence et de l'énergie de sa contraction (durcissement), de la migration du placenta dans le segment inférieur (ascension du fond de l'utérus), de sa descente dans la portion inférieure du vagin (descente du fond après ascension).

Toucher. — Le toucher vaginal fournit des renseignements qu'il faut savoir utiliser au besoin. Dans les premières phases de la délivrance, le doigt explorateur pénètre dans la cavité vaginale dont les parois sont très lâches et très flasques. Au fond de celle-ci on perçoit l'orifice externe du col sous forme d'une ouverture très large et presque sans consistance, se distinguant du vagin seulement par un léger bourrelet circulaire très mou. Au-dessus, la cavité du col et du segment inférieur va se rétrécissant en un cône dont le sommet correspond à l'orifice utérin formé par l'anneau de contraction. Cet orifice admet facilement deux doigts et se laisse aisément dilater dans l'intervalle des contractions; mais, pendant celles-ci, il se ferme avec énergie et il faut un certain effort pour vaincre sa résistance. Par cet orifice sort le cordon.

Dans la deuxième phase, le placenta décollé et engagé dans l'orifice utérin devient accessible au doigt. On sent alors ordinairement la face fœtale et parfois l'insertion du cordon. Cette face donne la sensation d'une surface convexe, molle et lisse, semée de petits cordons formés par les branches des vaisseaux ombilicaux. Si la face maternelle ou le bord placentaire se présente, le doigt perçoit une surface moins lisse, légèrement et uniformément grenue, d'un grenu à grains fins. Enfin, on trouve parfois à l'orifice utérin ou dans le vagin une poche très molle uniformément lisse sur toute sa surface et formée par une partie du sac membraneux rempli de sang.

Le toucher permet donc de savoir si le placenta est encore tout entier dans l'utérus, engagé dans l'orifice utérin ou déjà descendu dans le vagin, de

reconnaître enfin par quelle région il se présente. Cependant, malgré la valeur de ces renseignements, c'est un mode d'exploration dont il faut être sobre, car il peut toujours être une occasion d'infection.

Examen du cordon. — L'examen du cordon qui sort par la vulve peut donner aussi quelques renseignements accessoires. Si, après la sortie de l'enfant, on repère le point du cordon qui affleure l'orifice vulvaire, on peut, au bout d'un certain temps et en exerçant une légère traction, faire sortir de la vulve une nouvelle longueur de cordon ; le point de repère se trouve reporté à une certaine distance de l'orifice vulvaire, et cette distance mesure l'étendue de la descente du placenta. On pourrait alors affirmer que le placenta a quitté l'utérus et se trouve dans le vagin. Ce signe, sur lequel ont insisté Ahlfeld et plus récemment Audebert, n'a qu'un intérêt secondaire.

Strassmann, en 1897, a attiré l'attention (après Clay) sur un signe qui permettrait de reconnaître si le placenta est décollé ou non. En examinant la portion du cordon sortie hors de la vulve en même temps qu'on presse sur le fond utérin, on observe, tant que le placenta reste adhérent, une sorte de gonflement et de fluctuation dans la veine ombilicale, dus au sang placentaire que l'expression chasse dans la veine. Ce phénomène ne se produirait pas lorsque le placenta est décollé. Pour qu'on puisse le constater, il est nécessaire que le bout placentaire du cordon ait été lié ; or cette ligature n'est plus pratiquée aujourd'hui. Ce signe a donc peu de valeur.

Enfin, d'après Fabre, on pourrait, en imprimant au cordon de légères secousses de traction, reconnaître si le décollement des membranes est complet ou non ; il suffit d'empaumer l'utérus avec l'autre main pendant qu'on exerce ces tractions. Si les membranes sont entièrement décollées, le mouvement ne se transmet pas au corps utérin ; si elles sont encore partiellement adhérentes, la main perçoit la secousse, « comme la secousse du poisson qui mord à l'hameçon se traduit à la surface de l'eau par l'agitation du bouchon ».

Perte sanguine. — La délivrance provoque toujours un écoulement sanguin. Le sang s'échappe de la vulve, tantôt à l'état fluide, tantôt sous forme de caillots. Il s'écoule, au dehors, soit avant, soit en même temps que le délivre. Les brisures qui se produisent dans la caduque au cours du décollement placentaire ouvrent les larges sinus veineux sans paroi propre qui rampent dans la sérotine. Tant que les membranes avoisinant la périphérie du placenta restent adhérentes à l'utérus, le sang sortant des vaisseaux ne trouve pas d'issue pour s'échapper ; il reste emprisonné entre la paroi utérine et le délivre. Sa quantité augmente à mesure que l'inversion du placenta s'accentue ; il est chassé avec lui dans le vagin. La presque totalité du sang ainsi épanché se collecte dans la poche formée par l'arrière-faix, car l'utérus en se contractant réduit sa cavité, et le sang ne peut s'accumuler dans son intérieur. C'est seulement lorsque la portion des membranes comprise entre le bord placentaire et l'orifice utérin est complètement décollée que le sang trouve la voie libre pour s'écouler au dehors. Dans la présentation de la face fœtale, c'est donc au moment où le placenta arrive sur le périnée ou franchit la vulve que l'hémorragie externe se produit ; au contraire, lorsque le placenta se présente par

son bord ou sa face maternelle, la perte sanguine externe se manifeste plus tôt, car le décollement complet des membranes insérées sur le bord inférieur du placenta est précoce. Le sang s'écoule au dehors avant même que le placenta ait franchi l'orifice utérin.

Les caractères de la perte sanguine varient donc suivant le mode de présentation du placenta. *Présentation de la face fœtale, pas d'hémorragie externe notable avant la sortie du délivre. Présentation du bord ou de la face maternelle, hémorragie précoce.* Ces caractères n'ont cependant rien d'absolu, car, même dans la présentation de la face fœtale, le décollement des membranes jusqu'à l'orifice utérin peut se produire très tôt et le sang apparaître au dehors.

Nombreuses sont les causes qui peuvent faire varier la perte sanguine. Faible si les contractions utérines sont énergiques et si le placenta se décolle rapidement et en bloc, elle est au contraire plus abondante si les contractions sont peu intenses, espacées, si le placenta se sépare de la paroi utérine par des décollements successifs peu étendus. De même, les utérus surdistendus pendant la grossesse laissent suinter plus de sang pendant la délivrance. La perte sanguine est aussi plus forte quand le placenta se présente par son bord ou sa face maternelle, comme l'a montré Zinnstag, contrairement à l'affirmation de Duncan. De même, lorsque le placenta est inséré bas; dans ce cas, Ahlfeld estime la perte sanguine moyenne à 490 grammes, au lieu de 300 grammes lorsque l'insertion est haute. Le mode d'intervention de l'accoucheur a lui-même une influence : l'emploi de certaines méthodes, en particulier de l'expression hâtive, augmente sensiblement l'écoulement sanguin.

La quantité de sang perdu au moment de la délivrance a été diversement appréciée par les auteurs. Tarnier et Chantreuil l'évaluent de 600 à 700 grammes ; Lingrand, sur 94 cas, donne une moyenne de 759 grammes ; Charpentier, de 500 grammes. Plus récemment, Tucker (1899) arrive à un chiffre bien inférieur, 200 grammes. Pour Fochier, elle oscille entre 50 et 300 grammes. Champneys l'estime à 360 grammes, dont 180 s'écouleraient avant l'expulsion du placenta et 180 avec le délivre ou renfermés dans le sac membraneux. Au delà de ce chiffre, la perte sanguine est anormale, bien qu'elle n'amène pas ordinairement de troubles fonctionnels appréciables ; ceux-ci n'apparaissent guère que lorsque la quantité de sang dépasse 500 à 600 grammes ; il y a alors hémorragie au sens pathologique du mot. On rencontre d'ailleurs, à ce point de vue, de grandes variations individuelles.

La relation évidente qui existe entre la quantité de sang perdu et l'intensité de la contraction utérine permet d'établir que celle-ci joue un rôle essentiel dans l'hémostase de la plaie placentaire. Il suffit, pour expliquer cette action, de rappeler les rapports anatomiques qui existent entre les gros sinus utérins et les fibres musculaires de la couche moyenne qu'ils traversent. Ces fibres affectent autour des sinus une disposition en arcs qui s'entre-croisent et forment des anneaux ou colliers dont l'aire se rétrécit du fait de la contraction et de la rétraction du muscle utérin. Ce dispositif anatomique constitue ce que Pinard a appelé les « *ligatures vivantes* ». L'oblitération des sinus est encore favorisée par des glissements des plans musculaires résultant de la rétraction

utérine (Fochier). La contraction utérine fait donc l'hémostase temporaire ; l'hémostase définitive est assurée par la formation de caillots dans les sinus utérins.

CONDUITE A TENIR PENDANT LA DÉLIVRANCE.

La délivrance abandonnée à la nature se termine habituellement par l'expulsion spontanée des annexes de l'œuf au bout d'un temps plus ou moins long. Cependant dans la pratique, l'accoucheur intervient le plus souvent d'une façon active pour aider la nature et faciliter l'issue au dehors de l'arrière-faix. Il abrège ainsi la durée des dernières phases de la délivrance.

La conduite de l'accoucheur au cours de la délivrance normale a beaucoup varié suivant les époques. Jusqu'au XVIe siècle, les tractions sur le cordon furent le seul procédé d'extraction du placenta ; elles étaient faites le plus souvent sans discernement et avec brutalité. Ambroise Paré les utilise encore ; toutefois Guillemeau conseille très justement d'attendre quelque temps avant de les mettre en œuvre. Plus tard Mauriceau, dominé par la crainte de voir la matrice se refermer et emprisonner le délivre, préconise de nouveau la délivrance rapide après l'accouchement. Il règle toutefois la méthode des tractions sur le cordon, décrit la manœuvre dite « poulie de renvoi » et conseille d'exercer pendant l'extraction des frictions sur l'abdomen. Au XVIIIe siècle, les accoucheurs reviennent aux sages idées émises par Guillemeau ; Stein et surtout Puzos conseillent d'attendre quelque temps avant toute tentative d'intervention. Ruysch va même jusqu'à abandonner la délivrance à la nature. Enfin, au siècle dernier, les études de Baudelocque sur le mécanisme de la délivrance normale viennent donner des arguments aux partisans de l'expectation. Il y eut bien, sous l'influence de Crédé, un retour à la délivrance rapide, mais elle dura peu et, grâce aux travaux d'Ahlfeld et de Pinard, les méthodes expectantes ont aujourd'hui à peu près universellement triomphé.

Les divers procédés de délivrance ont été divisés en trois groupes :

1° *Délivrance spontanée*, se faisant par les seuls efforts de la nature. Elle s'observe, d'après Ahlfed, 25 fois sur 100 environ ;

2° *Délivrance naturelle* ou simple, où l'accoucheur intervient simplement par des manœuvres externes : elle constitue l'extraction simple ;

3° *Délivrance artificielle* ou extraction manuelle du placenta, dans laquelle la main introduite dans l'utérus va décoller et extraire le placenta. Nous l'étudions plus loin, page 517.

1° ***Conduite à tenir dans la délivrance spontanée.*** — Après la sortie de l'enfant, la main placée sur l'abdomen note la consistance de l'utérus, la hauteur de son fond. Dans la période suivante, le palper, pratiqué à intervalles rapprochés, permet de surveiller le retrait utérin et de constater la réapparition des contractions. Au bout de quelques minutes, la femme commence à percevoir les arrière-douleurs qui peu à peu augmentent d'intensité. Bientôt on sent le fond utérin qui remonte, puis tend à redescendre ; la femme manifeste des envies de pousser. Sous l'influence de ces efforts, la vulve s'en-

tr'ouvre et l'on voit pointer le délivre qui sort peu à peu en dilatant progressivement l'orifice. Il faut à ce moment prendre la précaution de placer la main droite devant la vulve pour recevoir le délivre et empêcher son issue brusque. On abaisse ensuite progressivement la main à mesure que l'on sent céder la résistance des membranes qui retiennent encore le délivre. Cette petite manœuvre est très utile. Si on la négligeait, l'issue brusque du placenta pourrait amener une déchirure des membranes et leur rétention, avec tous les inconvénients qu'elle comporte. Donc, dans la délivrance spontanée, surveillance constante, intervention insignifiante.

2° *Extraction simple.* — Elle consiste à provoquer l'issue du délivre au moyen de manœuvres purement externes, soit de tractions sur le cordon, soit de pressions exercées sur l'utérus à travers la paroi abdominale, soit à la fois de tractions sur le cordon et de pressions sur l'utérus. D'où trois méthodes d'extraction simple :

1° Traction sur le cordon ;

2° Expression abdominale ;

3° Traction et expression combinées.

Avant d'aborder la description de ces méthodes, il faut d'abord préciser quel est le moment de choix pour l'intervention. Ce moment en effet, n'est pas indifférent, car il y a des inconvénients à agir trop tardivement et de réels dangers à intervenir trop tôt.

La délivrance, abandonnée aux seuls efforts de la nature, se fait ordinairement spontanément dans les trois heures qui suivent l'accouchement, mais elle peut se faire attendre bien plus longtemps, jusqu'à vingt-quatre heures (Kabierske) ou même cinquante heures. Pendant cette longue période, le placenta séjourne, non pas dans l'utérus, mais dans la cavité cervico-vaginale. L'attente dans ces conditions, non seulement ne présente plus aucune utilité, mais peut être la cause d'accidents. La femme, en effet, ne saurait être dans un calme complet tant que la délivrance n'est pas terminée ; la présence du délivre est pour elle une cause d'anxiété, de gêne, ou même de douleurs par exacerbation des tranchées utérines. D'autre part, l'accumulation du sang derrière le placenta peut amener la distension progressive du segment inférieur et, malgré l'opinion contraire d'Ahlfeld, favoriser l'inertie utérine et les hémorragies qui en sont la conséquence. Il est donc avantageux d'éviter ces inconvénients par une intervention simple et rationnelle.

D'un autre côté, l'intervention précoce est dangereuse (hémorragies parfois très abondantes, inversion utérine, enchatonnement du placenta, etc.). Aussi faut-il, sauf indications spéciales, laisser les premières phases de la délivrance s'effectuer seules. Toute tentative d'extraction faite avant la fin du décollement ouvre les sinus utérins avant que l'agent essentiel de l'hémostase, la contraction utérine, puisse entrer en jeu. *Il faut donc savoir attendre.*

Le moment de choix pour l'intervention est celui où le placenta décollé, chassé hors de l'utérus, est tombé dans la cavité cervico-vaginale. L'expérience montre qu'il faut environ quinze à trente minutes pour que ce travail soit accompli. On peut donc conclure que, dans la délivrance normale, on ne doit

jamais intervenir avant qu'une demi-heure au moins soit écoulée après la sortie de l'enfant. Mieux vaut régler sa conduite d'après les signes cliniques que nous avons décrits et qui permettent de suivre l'évolution des phénomènes de la délivrance. Si cependant, au bout d'une demi-heure, le placenta n'est pas descendu, il faut attendre encore une ou même deux heures, à moins que l'éclosion d'accidents ne vienne contraindre l'accoucheur à une intervention plus active.

Délivrance par tractions sur le cordon. — Le cordon pendant hors de la vulve est évidemment un agent de traction tout trouvé. Il faut savoir s'en servir, mais pas trop tôt. On connaît la formule de Pajot : « Tendre et attendre ».

Lorsqu'on juge que le moment d'intervenir est venu, la parturiente est mise en position obstétricale, le siège surélevé par un coussin, ou mieux par un bassin dans lequel tomberont le délivre et le sang qui sort avec lui. Cette élévation du siège a, en outre, l'avantage de permettre de diriger convenablement les tractions.

L'opérateur se place à droite de l'accouchée. La main gauche palpant l'abdomen se rend compte de l'état de relâchement ou de contraction du muscle utérin. La main droite saisit le cordon le plus près possible de la vulve, en évitant de pincer en même temps les lambeaux membraneux qui peuvent pendre au dehors.

Il faut choisir, pour tirer, l'intervalle de deux contractions utérines. Ce moment a son importance. Lorsque, en effet, on agit pendant une contraction, la portion des membranes non encore décollée reste enserrée par le muscle contracté ; l'anneau de Bandl lui-même vient pincer le faisceau des membranes qui le traverse. Une traction un peu forte peut amener leur déchirure, et par suite leur rétention.

Le cordon, visqueux et glissant, échappe facilement à la main qui l'enserre. Pour éviter cet inconvénient, on peut l'entourer d'un fragment d'ouate aseptique ou d'une compresse stérilisée. On le saisit entre le pouce et l'index. On peut encore l'enrouler en spirale autour de la main ou d'un ou deux doigts (Tarnier), ce qui donne une prise suffisamment solide. Lorsque celle-ci est obtenue, on exerce les tractions.

Le placenta comme le fœtus, doit suivre dans son parcours l'axe du canal pelvi-génital. On devra donc au début, surtout si le placenta est encore haut situé, tirer autant que possible en bas et en arrière ; puis, à mesure que le placenta descend, on relève progressivement la traction jusqu'à tirer complètement en haut et en avant, au moment où le placenta s'encadre dans l'orifice vulvaire.

La traction doit être faite avec lenteur, insistance, mais sans force ; elle doit être soutenue et sans secousses brusques. Si on a la sensation que le cordon semble s'allonger de façon excessive, s'il remonte nettement après une traction comme le ferait un tube de caoutchouc tendu, si l'on perçoit de petits craquements, il faut modérer l'effort, redoubler de prudence et au besoin cesser de tirer. S'il survient une contraction utérine que révèle la main qui palpe l'utérus, on cesse toute traction jusqu'à ce qu'elle ait complètement disparu.

Au moment où le placenta va franchir la vulve, il est bon de diminuer l'effort de traction en le réduisant au juste nécessaire pour faire cheminer lentement le délivre qu'on a sous les yeux. Lorsque le plus grand diamètre de celui-ci va franchir la vulve, on suspend la traction. La main, disposée en forme de cuiller et placée en arrière de la vulve, reçoit dans sa concavité la masse placentaire et l'empêche de s'échapper brusquement. On procède alors à l'extraction des membranes. Le plus ordinairement, celles-ci sont complètement décollées, et il suffit d'abaisser lentement la main pour les voir sortir peu à peu sous la seule influence du poids du placenta. Dès que leur dernière portion est expulsée, il s'écoule une certaine quantité de sang accumulé derrière le délivre ou dans son intérieur. La sortie de cet hématome rétro-placentaire ne doit pas être prise pour une hémorragie.

Pinard conseille, avant de tenter les tractions, de toujours pratiquer le toucher pour s'assurer du mode de présentation du placenta et d'insertion du cordon. On tirera dans l'axe du bassin si l'insertion funiculaire est exactement au centre du pelvis, verticalement en bas et en arrière si celle-ci est située derrière la symphyse. Si elle est sentie en arrière vers la concavité sacrée, les tractions seront faites en avant et en haut. Enfin, si elle est placée à droite, on tirera de droite à gauche et inversement.

Difficultés et accidents. — Les tractions sur le cordon faites avec les précautions que nous avons indiquées, constituent ordinairement une manœuvre simple et sans danger. Elles peuvent néanmoins s'accompagner parfois de quelques difficultés ou accidents.

1° *Résistance anormale du délivre à la traction.* — Le placenta peut n'être pas entièrement décollé ou être retenu, soit par l'anneau de contraction, soit par les membranes encore adhérentes. Cela s'observe surtout lorsqu'on n'a pas pratiqué le toucher avant de tenter l'extraction. On fera alors le toucher vaginal pour préciser la situation du délivre. Si on ne sent au fond du vagin aucune portion du placenta ou une faible étendue seulement, il est bon de suspendre la manœuvre et d'attendre un certain temps avant de renouveler les tentatives. Si le placenta est encore haut situé dans le segment inférieur, la résistance peut être due à ce que les tractions ne sont pas dirigées suffisamment dans l'axe du détroit supérieur. On utilisera alors la manœuvre connue depuis Mauriceau sous le nom de *poulie de renvoi.* Pour la pratiquer, on glisse l'index et le médius droits derrière les pubis, en suivant le cordon et en plaçant celui-ci dans la rainure qui sépare les deux doigts. On les enfonce le plus loin possible jusqu'au contact du placenta ; on tire sur le cordon avec la main gauche pendant que les doigts de la main droite refoulent celui-ci dans la concavité du sacrum. On obtient ainsi une traction dirigée en bas et en arrière.

2° *Rupture du cordon.* — C'est un accident plus sérieux qui se produit rarement lorsque l'extraction est faite avec prudence. Cependant certaines anomalies, telles que l'insertion vélamenteuse, la fragilité du cordon, la favorisent. L'imminence de la rupture est annoncée par de petits craquements nettement perçus par la main. Il faut alors cesser les tractions et recourir à un autre por-

cédé d'extraction, expression abdominale ou, au besoin, extraction manuelle. Lorsque la rupture s'est produite, on surveillera de très près l'accouchée et, s'il survenait une hémorragie due au décollement du placenta sous l'influence des tractions, on pratiquerait la délivrance artificielle.

3° *Rétention des membranes.* — Cet accident est plus fréquent. Il survient surtout lorsqu'on a tenté l'extraction, le placenta étant encore haut situé et les membranes insuffisamment décollées. Celles-ci peuvent aussi se déchirer sur l'anneau de contraction au niveau de l'angle formé par le corps utérin antéfléchi sur le col. La rétention peut être totale et le placenta sort entièrement séparé de ses membranes, découronné suivant l'expression classique. Le plus souvent une portion seulement des membranes est retenue.

C'est encore par la prudence et la lenteur qu'on évitera cet accident. On peut, pour le prévenir, employer une série de petites manœuvres ordinairement efficaces. Un procédé ancien devenu classique est le suivant : le placenta, sorti de la vulve, est saisi avec les deux mains ; on lui fait exécuter alors un mouvement de rotation sur lui-même, comme on tord un linge. Cette torsion se propage de bas en haut sur les membranes jusqu'à la portion qui est encore dans l'utérus et complète leur décollement. Elles se ramassent en une sorte de cordon spiralé résistant qui tire également sur tous les points adhérents et empêche la rupture. Si cette manœuvre est inefficace et si les membranes menacent toujours de se rompre, on peut avoir recours au procédé suivant : on ne laisse pas la déchirure se compléter, et on place au ras de la vulve, sur les membranes, une forte ligature de fil très serrée ; d'un coup de ciseaux, on se débarrasse de la masse placentaire. Le fil pendant au dehors permettra de faire dans les heures suivantes ou le lendemain des tractions prudentes et de complèter l'extraction.

On peut encore saisir les membranes au ras de la vulve avec une pince à mors larges qui donne une prise solide et permet de tirer doucement ; au fur et à mesure que les membranes descendent, on fait une nouvelle prise au-dessus avec une autre pince. On arrive ainsi, en quinze ou vingt minutes de tractions prudentes, à extraire complètement les membranes.

Délivrance par expression. — L'usage de l'expression abdominale pour chasser le placenta hors des parties génitales est déjà ancien. Si Crédé (de Leipzig) s'en est fait, vers le milieu du siècle dernier, le protagoniste au point qu'aujourd'hui encore on l'appelle *méthode de Crédé*, il faut reconnaître cependant qu'il a eu de nombreux précécesseurs. Ceux-ci, d'ailleurs, ne la considéraient le plus souvent que comme une manœuvre adjuvante. Décrite à la fin du xviiie siècle par Wallace Johnson, déjà utilisée par Mauriceau et Dionis, elle fut surtout employée par White et Clarke (de Dublin), d'où le nom de *méthode de Dublin* sous lequel on la désigne quelquefois.

L'expression abdominale, reprise, étudiée et préconisée par Crédé, réapparut en obstétrique avec l'apparence d'une méthode nouvelle qui ne tarda pas à se répandre, non seulement en Allemagne, mais encore en Angleterre, en Italie, en Amérique, et plus tardivement en France où elle obtint moins de faveur.

Elle eut d'abord de chauds partisans, puis fut vigoureusement attaquée

par Dohrn, Schulze et surtout Ahlfeld. Celui-ci la modifia profondément au point d'en faire une nouvelle méthode.

Nous étudierons donc deux procédés d'extraction basés sur l'expression utérine pure :

1° La méthode de Crédé ou d'expression immédiate ;

2° La méthode d'Ahlfeld ou d'expression retardée.

Méthode de Crédé. — La méthode de Crédé est basée sur deux principes :

Utiliser l'expression seule pour l'extraction du délivre ;

Intervenir le plus tôt possible après la sortie du fœtus.

Considérant que le moyen le plus simple pour provoquer artificiellement la sortie du placenta consistait à stimuler et à soutenir la contraction utérine, Crédé excitait celle-ci au moyen de frictions, d'abord légères, puis vigoureuses, exercées sur le fond de l'utérus à travers la paroi abdominale ; puis, lorsque la contraction était à son maximum d'intensité, il saisissait à pleine main l'utérus, le fond emboîté dans la région palmaire, et exerçait sur lui une pression douce. Pendant cette manœuvre, la main sentait le placenta sortir de la matrice et parfois même on le voyait franchir tout d'un coup la vulve comme un noyau de cerise exprimé entre les doigts.

Difficultés et accidents. — Crédé, au début, intervenait seulement après quinze à trente minutes d'attente. Plus tard il conseilla d'opérer le plus tôt possible après la sortie de l'enfant ; dans une de ses statistiques, la moyenne de temps écoulé n'atteint pas cinq minutes. C'était là un des points faibles de sa méthode.

L'expression de Crédé présente de nombreux et sérieux inconvénients. Elle est douloureuse au moment où on la pratique, et elle laisse souvent à sa suite un endolorissement de la matrice qui persiste pendant quelques jours. Elle peut être impossible chez les femmes à paroi abdominale épaisse et peut être rendue difficile par la tension des muscles abdominaux que l'accouchée, sous l'influence de la douleur, contracte fortement. Pour Ahlfeld, elle demanderait de la part de l'opérateur une certaine habileté et des connaissances anatomiques précises. Elle a donné entre les mains des sages-femmes ou même de médecins expérimentés de mauvais résultats.

Crédé, en effet, cherche à obtenir le décollement en accolant par pressions de haut en bas les parois antérieure et postérieure de l'utérus. Or, nous avons vu que le décollement du placenta est un acte physiologique dans lequel la séparation des tissus se fait en quelque sorte élément par élément par un mécanisme inimitable et qui doit être respecté. D'autre part, lorsqu'on agit pendant la contraction, au moment où l'orifice utérin est le plus resserré, la résistance est plus grande et nécessite un effort plus considérable pour être vaincue. D'où la déchirure du délivre, la rétention d'une de ses parties, cotylédons ou membranes ; la clinique ne tarda pas à montrer la fréquence de ces accidents.

D'autre part, l'expression hâtive ne respecte pas la période d'inertie physiologique. Elle décolle le placenta à un moment où l'on ne peut pas compter sur l'hémostase naturelle des sinus utérins. D'où une plus grande fréquence des hémorragies après la délivrance. Une statistique de Dohrn montre que, quand

on intervient dans les quinze premières minutes, on a cinq fois plus d'hémorragies, dix fois plus de rétention membraneuse et cinq fois plus de suites de couches pathologiques que lorsqu'on intervient dans le deuxième quart d'heure.

Aussi Ahlfeld a-t-il pu, avec quelque apparence de raison, accuser Crédé de n'avoir sur le mécanisme de la délivrance que des notions erronées. Entre les mains de Schultze, Runge, Hecker, Schröder, sa méthode a donné tous les accidents qu'il prétendait éviter : rétention de cotylédons ou de membranes, inversion utérine, hémorragies.

Méthode expectante d'Ahlfeld. — Ahlfeld ayant démontré les dangers de la méthode de Crédé, fut amené à opposer à l'expression hâtive la méthode qu'il a caractérisée du mot *expectante.*

Ahlfeld, en effet, n'intervient que très longtemps après la naissance de l'enfant, après une heure et demie ou deux heures d'attente. Il pratique alors l'expression par le procédé suivant : la main, placée sur le fond utérin, embrasse celui-ci, le pouce appliqué sur la face antérieure pendant que les quatre autres doigts sont coulés le long de la face postérieure. Puis, *dans l'intervalle de deux contractions*, et après avoir ramené les doigts d'abord de bas en haut, puis de haut en bas, on referme la main sur le fond. On voit alors le placenta faire bomber le périnée et apparaître à la vulve.

La méthode expectante a l'avantage de respecter le mécanisme normal du décollement du placenta. D'après Ahlfeld, la perte sanguine serait plus faible que lorsqu'on intervient dans la première heure et les hémorragies graves seraient exceptionnelles. Cependant, d'après Schauta, la perte totale du sang pendant les trois premières heures serait plus forte qu'avec les autres méthodes.

Schauta a modifié la méthode d'Ahlfeld èn raccourcissant la durée de la période d'attente. De suite après la sortie de l'enfant, il excite la contraction utérine par des frictions abdominales, puis pratique l'expression une demi-heure après.

Pinard et son élève Varnier se sont franchement ralliés à la méthode expectante d'Ahlfeld, mais sans pousser aussi loin l'expectation. C'est dans la deuxième demi-heure qui suit l'accouchement qu'ils placent le moment de choix pour l'expression. On a ainsi l'avantage de diminuer le travail à exercer par l'utérus pour la descente du placenta du segment inférieur au bas du vagin.

Pinard enfin a modifié le manuel opératoire d'Ahlfeld et, sans le compliquer, l'a rendu plus efficace en corrigeant l'antéflexion utérine.

La méthode expectante d'Ahlfeld a été accusée, elle aussi, d'amener la rétention des membranes et des cotylédons, de produire des hémorragies, l'inversion utérine et l'enchâtonnement du placenta. Une statistique de Fischer pourrait même faire croire que ses résultats sont inférieurs à ceux de Crédé; mais, en examinant les faits de Fischer, on voit que 13 fois sur 100 seulement l'expression a été faite dans les conditions posées par Ahlfeld, c'est-à-dire une heure et demie après la sortie de l'enfant. Ce n'est plus dès

lors la méthode expectante. D'autres chiffres de Schauta montrent, au contraire, que les rétentions membraneuses et lesnsites de couches fébriles sont moins fréquentes avec la méthode d'Ahlfeld qu'avec celle de Crédé.

Délivrance par traction et expression. — C'est la méthode qui doit être préférée. Elle est adoptée par la très grande majorité des accoucheurs français. On intervient une demi-heure environ après la naissance de l'enfant, mais cette attente peut être prolongée jusqu'à une heure et plus. Il y a toujours avantage à faire une délivrance retardée (Fabre). La femme étant en position obstétricale, le siège un peu relevé, on repère par le toucher la situation

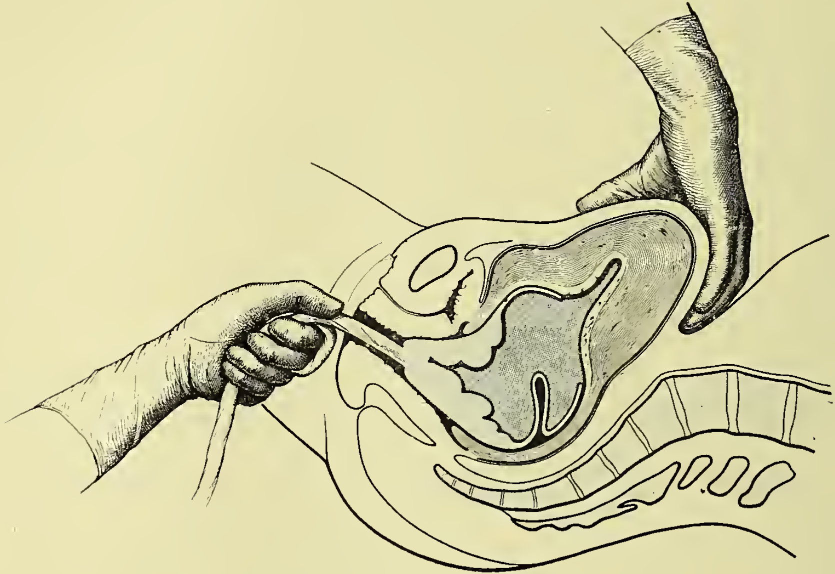


Fig. 277. — Délivrance par traction et expression.

du placenta et l'insertion du cordon. Celui-ci est alors saisi avec une main, tandis que l'autre main placée sur l'abdomen reconnaît et empaume le fond utérin. La manœuvre est faite seulement *dans l'intervalle des contractions*, et doit être interrompue dès qu'une douleur apparaît et pendant toute la durée de celle-ci. La main qui tient le cordon tire dans le sens indiqué par le point d'insertion funiculaire. Pendant ce temps, la main abdominale exerce une pression dirigée de haut en bas et d'avant en arrière, de manière à obtenir un triple résultat : comprimer l'utérus en accolant ses deux parois; l'abaisser en masse dans le bassin à la manière d'un piston ; redresser son axe, en corrigeant autant que possible l'antéflexion utérine qui peut gêner la sortie des membranes et amener leur déchirure (fig. 277).

L'action des deux mains doit toujours être lente, continue et synergique, jusqu'au moment où le placenta apparaît à la vulve. On emploie alors les mêmes précautions que nous avons déjà indiquées pour l'extraction des membranes dans la délivrance par tractions simples.

CONDUITE A TENIR APRÈS LA DÉLIVRANCE.

L'arrière-faix étant extrait, l'accoucheur s'assure par le palper de l'état de rétraction et de contraction de l'utérus. Quand il a constaté la présence du globe de sûreté, qu'il s'est assuré qu'il n'existe pas de zone d'inertie locale ni d'écoulement sanguin externe, il va procéder à l'examen du délivre, puis à la toilette de l'accouchée.

Examen du délivre. — L'examen immédiat du délivre doit toujours être pratiqué. Il faut s'assurer, en effet, que toutes ses parties ont bien été expulsées. Il y aurait un véritable danger à laisser passer inaperçue une rétention de cotylédons ou de membranes qui nécessite toujours une intervention rapide ou une surveillance très étroite.

Le délivre débarrassé des caillots qu'il renferme est lavé rapidement, puis placé sur une surface plane. On examine d'abord la face fœtale, on reconnaît le point d'insertion du cordon, on s'assure que cette face est bien recouverte par l'amnios et qu'il n'y a pas de décollement amnio-chorial. On note les petites lésions qu'on peut y rencontrer; infarctus blanc, kystes sanguins ou huileux. On retourne alors le délivre et l'on passe à l'examen plus important de la face maternelle. Cette face est ordinairement voilée par les membranes lorsque le placenta a été expulsé ou extrait inversé ; il suffit de les soulever en les pinçant avec deux doigts, pour trouver facilement l'orifice de sortie du fœtus. On introduit alors la main entière, doigts écartés, par cette ouverture, et on développe la cavité réelle de l'œuf. On note le diamètre de l'orifice qui est ordinairement d'environ 10 à 12 centimètres, ainsi que la distance qui le sépare du bord du placenta. On examine alors si le sac membraneux est intact ou, au contraire, déchiré. Dans ce dernier cas, l'orifice d'entrée est extrêmement large et les membranes forment des lambeaux plus ou moins nombreux. On rapproche ces lambeaux par leur bord et l'on cherche à apprécier si leurs surfaces réunies correspondent à peu près à la superficie qu'offrent habituellement les membranes. On peut déjà, par cet examen, affirmer ou soupçonner l'existence d'une rétention membraneuse.

Alors même que le sac membraneux paraît complet, il faut s'assurer que sur tous ses points il ne manque aucune des trois membranes constitutives : la caduque étroitement unie au chorion et l'amnios. Souvent, en effet, on peut voir la rétention partielle ou totale d'un des feuillets membraneux. La rétention du chorion s'accompagne toujours de celle de la portion correspondante de la caduque.

Trois cas peuvent se présenter :

1° Il manque le chorion et la caduque en totalité ;

2° Il manque une partie du chorion et de la caduque ;

3° Il manque l'amnios.

Premier cas. — Le chorion et la caduque manquent en totalité. Dans ce cas le sac membraneux, constitué uniquement par l'amnios, présente une très grande minceur sur toute sa surface et une translucidité comparable à celle

d'une pelure d'oignon. Il est impossible de dissocier en plusieurs feuillets la lame membraneuse. Si l'on décolle l'amnios de la face fœtale en se dirigeant vers le bord placentaire, ce bord se libère dès que le décollement arrive à son niveau. Aucun feuillet membraneux n'est en continuité avec lui.

Deuxième cas. — Le chorion et la caduque manquent en partie. En examinant par transparence le sac membraneux tendu sur la main, on voit qu'il existe une zone limitée par des bords nets où l'enveloppe membraneuse présente une minceur et une translucidité très accusées. On ne trouve à ce niveau qu'un feuillet. Sur le reste de la surface, au contraire, les membranes sont plus épaisses, semées de taches blanchâtres formées par la caduque, et sont dissociables en plusieurs feuillets.

Troisième cas. — L'amnios manque. Le sac membraneux est constitué uniquement par le chorion et la caduque. Il y a alors décollement ammio-chorial plus ou moins étendu. Ce décollement peut être partiel ou total. Dans ce cas, l'amnios décollé sur toute la surface de l'œuf forme un sac distinct. Ce sac se ramasse au niveau de l'insertion du cordon qui est le seul point auquel l'amnios adhère. Le plus souvent, l'amnios est simplement décollé ; il est très rare qu'il soit retenu.

Enfin parfois le placenta a été seul expulsé, et les membranes sont retenues en totalité; tout au plus reste-t-il une mince collerette marginale irrégulière. C'est la variété dite *placenta découronné.*

Ce premier examen des membranes terminé, on inverse le délivre de manière à placer au dehors la face maternelle du placenta. L'inspection de cette face et de la région des membranes qui l'avoisine doit être faite avec le plus grand soin. La face maternelle présente sur tout son étendue un aspect *vernissé.* Ce vernis est constitué par une lame de tissu décidual recouvrant les cotylédons et les sillons qui les séparent. Parfois on constate que sur un point cet aspect vernissé fait défaut. En examinant cette région sous un filet d'eau, on peut voir flotter de petits filaments qui sont des villosités choriales mises à nu. Et si le point examiné est en dépression sur le reste de la surface placentaire, il y a de fortes présomptions de croire qu'il manque là un cotylédon. Cependant, si cette zone correspond, non au plein d'un cotylédon, mais à la partie profonde d'un sillon intercotylédonaire, il s'agit plus vraisemblablement d'une simple déchirure du tissu placentaire au cours de l'expulsion ou de l'extraction. Pour s'en rendre compte, il suffit de rapprocher les cotylédons en les tassant de la périphérie au centre ; on parvient alors à reconstituer intégralement la surface placentaire normale.

Le bord du placenta doit être soigneusement inspecté, car il faut s'assurer qu'il ne manque aucun cotylédon marginal ou accessoire. L'absence d'un cotylédon marginal se reconnaît à ce que le bord placentaire, au lieu de se continuer par une pente insensible avec les membranes, est au contraire taillé à pic. Sur cette surface, l'épreuve du filet d'eau montre des villosités flottantes. En outre, le sinus circulaire est interrompu en ce point et l'on peut voir aux deux extrémités de la zone taillée à pic ses orifices béants (Budin).

Les cotylédons accessoires sont reconnus au moyen de l'examen par trans-

parence des membranes avoisinant le bord du placenta. Ils forment une tache sombre plus ou moins étendue et séparée de la masse placentaire principale par une bande membraneuse transparente, parfois étroite, d'autres fois très large. Sur ce pont membraneux, on voit courir des tractus opaques reliant le cotylédon au placenta. Ces tractus sont formés par des branches vasculaires qui vont irriguer le cotylédon accessoire. Tarnier a insisté sur la valeur diagnostique de ces tractus opaques. Lorsqu'on les voit s'arrêter brusquement sur les membranes, non sur une tache sombre, mais sur une zone membraneuse plus claire, on doit supposer qu'un cotylédon accessoire est resté dans la cavité utérine.

L'inspection de cette face peut révéler déjà certaines lésions superficielles du placenta : décoloration dans le cas d'enfant macéré, granulations calcaires, infarctus blancs ou rouges. Mais certaines lésions profondes ne peuvent être reconnues que par la palpation, qu'on ne doit jamais négliger. Le tissu placentaire normal présente une souplesse et une dépressibilité caractéristiques. Le palper révèle les modifications de cette consistance : sclérose diffuse ou localisée, noyaux durs ordinairement constitués par des foyers hémorragiques. On reconnaîtra la nature de ces lésions par une section au bistouri. Enfin, le délivre est pesé pour que son poids puisse être comparé à celui de l'enfant.

Toilette et pansement de l'accouchée. — L'examen de l'arrière-faix terminé, on procède au pansement de l'accouchée.

Le pansement externe doit être fait avec beaucoup de soins. La vulve est, en effet, souillée de sang, de matière sébacée, parfois de méconium ; aussi est-il bon de pratiquer un savonnage étendu, puis un lavage avec une solution antiseptique. Les poils agglutinés par des caillots en sont débarrassés et au besoin, sont ébarbés.

Certains accoucheurs font une injection vaginale abondante et chaude qui débarrasse le vagin des caillots et stimule la contraction utérine. Quelques-uns font une injection intra-utérine, même quand l'accouchement et la délivrance ont été normaux. De plus en plus, quand il n'y a pas d'indications précises, on tend à s'abstenir de ces pratiques. Une dernière expression, soutenue par quelques efforts faits par la femme, suffit à débarrasser les voies génitales des caillots qui s'y trouvent encore : on applique sur la vulve, entre ses lèvres, un pansement fait d'une compresse de gaze stérilisée et d'ouate hydrophile, ou simplement d'ouate. On fixe le tout par un bandage de corps sur lequel on place une serviette en T.

Ce pansement doit être fait assez rapidement. Il arrive souvent que les femmes accusent, immédiatement après la délivrance ou un peu avant, un frisson violent ; parfois, sans que l'abondance de l'hémorragie l'explique, elles accusent un état lipothymique pouvant aller jusqu'à la syncope vraie, et cet état, habituellement très passager, peut se continuer pendant plusieurs heures. Bar vit ainsi à la Maternité une femme accouchée depuis quatre heures et qui se trouvait dans un état syncopal très inquiétant, bien que la délivrance se fût effectuée sans incident, que l'utérus fût bien contracté et qu'il n'y eût pas d'hémorragie.

Ces accidents (frissons, lipothymies) dérivent certainement de causes très complexes. La fréquence avec laquelle on observe le frisson, quand un corps étranger pénètre subitement dans les vaisseaux, donne à penser qu'il en est de même ici. Il ne serait pas impossible que, pendant la délivrance, des amas cellulaires provenant du placenta pénètrent dans la circulation maternelle. Les recherches de Veit sur les embolies cellulaires du placenta rendent possible cette hypothèse.

Mais ce n'est certainement pas là la seule cause. La déplétion brusque de l'abdomen par l'afflux du sang qu'elle produit de ce côté et l'anémie bulbaire qui en résulte, la déperdition rapide d'un nombre considérable de calories par l'expulsion rapide de l'enfant et du placenta jouent également un rôle ; elles sont le facteur principal des accidents lipothymiques.

Dans le cas de frisson, on arrêtera toute manœuvre, sauf indication pressante ; on couvrira l'accouchée, on lui fera boire une infusion chaude, on lui maintiendra la tête basse. Dans le cas d'accidents lipothymiques, on devra, outre les soins précédents, appliquer un bandage très serré sur l'abdomen. Les anciens accoucheurs maintenaient sur le ventre quatre à six draps. Ce mode de compression abdominale n'est plus qu'un souvenir. On se contentera de soutenir la compression exercée par le bandage de corps à l'aide d'ouate et au besoin de plusieurs serviettes. Un tel bandage, sera, du reste, mis avec avantage après tout accouchement, même en dehors d'accidents. On fera, s'il est nécessaire, des injections d'éther, d'huile camphrée, mais généralement la compression de l'abdomen suffit.

Il est nécessaire de rester auprès de l'accouchée pendant une à deux heures au moins en surveillant le pouls, la consistance de l'utérus et la perte sanguine. Au bout de ce temps, on peut, si tout est normal, faire replacer la femme dans son lit. La surveillance devra être prolongée plus longtemps si l'utérus se rétracte mal et tend à se ramollir. Les albuminuriques, prédisposées aux hémorragies secondaires, devront être l'objet d'une surveillance attentive et très prolongée.

II

LA DÉLIVRANCE PATHOLOGIQUE

La délivrance, pour s'effectuer de façon régulière, exige un ensemble de conditions anatomiques et physiologiques que nous avons étudiées dans le chapitre précédent. Si ces conditions font défaut, la délivrance s'accompagne soit de simples difficultés, soit de véritables accidents, parfois formidables et mettant rapidement en danger la vie des parturientes. « L'existence de la malade, dit Playfair, est subordonnée à la décision rapide, la présence d'esprit, le sang-froid de l'accoucheur. »

Les deux facteurs essentiels de la délivrance normale sont la régularité des contractions utérines d'une part, la conformation normale de l'arrière-

faix d'autre part, tant au point de vue de sa forme, de son volume que de la structure de son tissu propre. Toute modification d'un de ces deux éléments peut avoir pour conséquence des difficultés de la délivrance. Chacun de ces facteurs peut exister isolément, comme aussi tous deux peuvent se combiner ; c'est ainsi que certaines lésions placentaires, les adhérences par exemple, entraînent secondairement des troubles de la contraction utérine.

Les contractions utérines de la délivrance, comme celles du travail, peuvent être perverties de deux façons : soit par excès, soit par défaut. Il y a donc à étudier : les contractions exagérées ou *tétanisation utérine* ; les contractions faibles ou nulles, c'est-à-dire l'*inertie*. A chacune de ces deux variétés nous rattacherons les accidents qui en sont ordinairement la conséquence : au tétanisme utérin, l'incarcération et l'enchâtonnement du placenta ; à l'inertie utérine, les hémorragies de la délivrance et l'inversion utérine.

Les altérations de l'arrière-faix pouvant mettre obstacle à la délivrance sont de nature diverse : c'est tantôt son volume excessif, tantôt une disposition irrégulière des éléments villeux (placentas multilobés, cotylédons accessoires), tantôt enfin une résistance anormale d'ordre pathologique des liens qui fixent le délivre à la paroi utérine. Ces lésions peuvent avoir pour conséquence la rétention totale ou partielle de l'arrière-faix. Leur étude s'enchaîne donc naturellement.

CONTRACTIONS EXAGÉRÉES.

La tétanisation de l'utérus peut frapper, soit la totalité de l'organe, soit une région limitée. Le spasme localisé siège, soit au niveau de l'orifice externe du col, soit sur l'anneau de Bandl, qui constitue l'orifice utérin profond.

Spasme de l'orifice externe du col — Son existence a été et est encore aujourd'hui discutée. Affirmée par Charles (de Liége), admise par Budin, on peut soulever sur sa réalité des doutes légitimes.

On est en droit de se demander si la résistance observée au niveau de l'orifice externe n'est pas plutôt d'ordre anatomique et due à son élasticité plutôt qu'à sa contractilité. En tout cas, si le spasme de l'orifice externe existe, il doit être tout à fait exceptionnel.

Contracture de l'anneau de Bandl. — Cette variété de tétanisation utérine est admise par la plupart des accoucheurs. Elle existe tantôt à l'état isolé, tantôt, et plus fréquemment, combinée à la contracture de la totalité du corps utérin.

L'anneau de Bandl contracturé divise l'utérus en deux portions : l'une inférieure comprend le segment inférieur et le col formant un entonnoir ouvert en bas, à parois molles et flasques ; l'autre, supérieure, est constituée par la cavité du corps. Dans cette loge supérieure est renfermé le placenta en totalité ou en partie (incarcération totale ou partielle). L'utérus prend alors la forme d'un sablier (fig. 278 et 279). La rétention de l'arrière-faix ne s'accompagne pas d'hémorragie si le placenta est partout adhérent ; mais, si une portion de celui-

ci est décollée (ce qui est la règle lorsque l'incarcération est partielle), il peut y avoir un écoulement sanguin assez important.

La contracture de l'anneau de Bandl ne peut guère être reconnue par le palper abdominal seul. Tout au plus, dans quelques cas rares, perçoit-on un rétrécissement de la partie inférieure du corps utérin. Seul, le toucher permet de faire avec certitude le diagnostic. Si l'on cherche à introduire le doigt dans la cavité utérine, on est arrêté par l'orifice utérin resserré. Dans cet orifice passe le cordon et, lorsque l'incarcération est partielle, une partie de la masse placentaire étranglée par l'anneau. Dans un cas de ce genre, nous avons vu sur le placenta un sillon profond produit par l'orifice stricturé.

La contracture peut être temporaire et céder spontanément au bout de quelques heures ; elle devient parfois permanente et la rétraction définitive s'établit.



Fig. 278. — Incarcération totale du placenta.



Fig. 279. — Incarcération partielle du placenta.

Lorsque la délivrance se fait attendre plus de deux heures, et que l'examen par le toucher a permis de reconnaître qu'il existe une contracture de l'anneau de Bandl, il faut se tenir prêt à pratiquer l'extraction manuelle du délivre. S'il survient une hémorragie sérieuse, l'intervention doit être immédiate. S'il n'y a pas d'écoulement sanguin, quelques accoucheurs conseillent de temporiser. Cependant nous pensons que l'expectation ne doit pas être trop prolongée, car l'intervention est bénigne et sera souvent d'autant plus simple qu'on agira plus tôt. Si cependant la contracture est due à l'administration de seigle ergoté, il peut y avoir avantage à attendre quelque temps.

L'anesthésie profonde, chirurgicale, constitue un adjuvant précieux, supérieur aux médicaments antispasmodiques qu'on administrait autrefois. Elle facilite les manœuvres et atténue à un certain degré la contracture.

L'intervention consiste dans la dilatation progressive de l'anneau au moyen des doigts, bien supérieurs à tout autre instrument. Les manœuvres doivent être faites sans violence, mais insistantes et prolongées jusqu'à ce qu'on obtienne une dilatation suffisante pour pratiquer le décollement artificiel du placenta et son extraction.

Contracture totale de l'utérus. — La contracture totale du corps utérin est très rarement observée aujourd'hui ; elle est due, en effet, ordinairement à l'action d'agents médicamenteux, et particulièrement du seigle ergoté ou de ses dérivés. Depuis que le précepte de Pajot : « Ne jamais donner d'ergot tant qu'il

reste quelque chose dans l'utérus » a été adopté, on ne voit plus comme autrefois de cas de rétraction incoercible.

L'utérus en état de contracture totale se revèle au palper sous la forme d'un globe extrêmement dur, non élastique, d'une *dureté de pierre*. Cette consistance est absolument permanente. Notons spécialement le fait que l'anneau de contraction prend toujours part à la contracture, et sa stricture se révèle par les signes cliniques que nous avons étudiés précédemment. L'utérus est douloureux spontanément et surtout au palper. Le délivre est incarcéré dans sa cavité.

La contracture utérine due à l'ergot offre un pronostic redoutable. Dans un cas de Tarnier, la délivrance manuelle fut impossible, et la femme mourut de septicémie. C'est, en effet, l'incarcération du délivre et l'infection mortelle qui en résulte qui font toute la gravité du pronostic.

Le traitement prophylactique consiste à s'abstenir de donner l'ergot tant qu'on a des doutes sur la vacuité complète de l'utérus.

Le traitement curatif doit être dirigé contre l'incarcération placentaire et avoir pour but l'évacuation de l'utérus. On peut essayer d'abord le laudanum et le chloral en lavement, la morphine en injection sous-cutanée. Dans quelques cas heureux et exceptionnels, la délivrance spontanée a pu se faire. Mais, le plus souvent, il faut en venir à la dilatation manuelle de l'utérus suivie d'extraction du délivre. Il est bon, avant d'intervenir, d'attendre quelques heures pour laisser s'atténuer la contracture ergotique qui dure en moyenne six heures (Fochier). Il y a tout avantage à pratiquer l'opération sous anesthésie profonde.

Lorsque l'extraction manuelle est impossible, il faudra se rappeler que, comme l'a dit Pajot, « toute femme qui, dans l'accouchement à terme, conserve son placenta dans l'utérus est une femme morte », et ne pas hésiter, après une expectation raisonnable, à pratiquer l'hystérectomie totale. L'apparition d'accidents infectieux sera une indication à pratiquer d'urgence cette opération.

CONTRACTIONS IRRÉGULIÈRES DU CORPS.

A l'état normal, lorsque l'utérus se contracte, tous les faisceaux musculaires qui le constituent entrent en même temps en contraction et sont synergiques. Mais il peut se produire entre les différentes portions du muscle utérin une véritable dissociation fonctionnelle qui fait que certains faisceaux musculaires se contractent ou même se contracturent, alors que d'autres restent au repos. Cet état constitue les *contractions irrégulières* de l'utérus, caractérisées par l'existence simultanée de zones contractées et de zones inertes. Elle ont fréquemment pour résultat l'enchatonnement du placenta.

ENCHATONNEMENT DU PLACENTA.

L'enchatonnement du placenta consiste dans l'emprisonnement de la totalité ou d'une partie du placenta dans une loge secondaire formée aux dépens de

la cavité utérine, et communiquant avec celle-ci par un orifice plus ou moins étroit. Nié par Depaul, cet accident est aujourd'hui bien établi par les constatations anatomiques de Herrgott, les travaux de Bubendorff, Audebert, etc.



Fig. 280. — Placenta enchatonné.
A, partie du placenta enchatonnée ; B, partie libre : *c*, membranes (Barbour).

Anatomie pathologique. — Lorsqu'on examine un utérus renfermant un placenta enchatonné, on voit que sa surface extérieure, au lieu d'être régulièrement ovoïde, présente une saillie, une bosse proéminente. Cette saillie est molle, souple et dépressible, et sa consistance contraste avec celle du reste du corps utérin qui est beaucoup plus ferme.

Sur une coupe de l'organe passant par cette saillie, on voit que la cavité utérine présente au niveau de celle- ci un diverticule constituant une chambre ou *arrière-boutique* qui s'ouvre par un orifice plus ou moins resserré. Cette cellule, ordinairement unique, contient une partie du placenta (fig. 280). Velpeau croyait qu'il pouvait en exister plusieurs, fait contesté par Jacquemier.

Le volume de la cellule ou *chaton* est très variable. Il peut être très spacieux, et atteindre le volume d'une grosse orange lorsque le placenta entier est emprisonné. D'autres fois, il se réduit aux dimensions d'une noix lorsqu'un seul cotylédon se trouve inclus. Sa forme est ordinairement sphérique. *La paroi présente à ce niveau une grande minceur* qui contraste avec l'épaisseur du reste de la paroi utérine (Herrgott).

L'orifice de communication entre le chaton et la cavité utérine est toujours plus petit que le diamètre du chaton. Mais il existe dans ses dimensions de grandes variations : tantôt il permet l'introduction de plusieurs doigts, tantôt c'est à peine si un seul doigt peut le franchir. Quand le placenta est retenu en entier dans la loge, on dit qu'il y a *enkystement du placenta.* Ce sont des faits rares, mais certains (Budin) (fig. 281). Le plus souvent, une partie seulement du délivre est emprisonnée, et généralement elle est adhérente au chaton (Douglas, Audebert).


Fig. 281. — Enkystement du placenta.

Le placenta enchatonné présente parfois un aspect caractéristique. Il est de forme irrégulière et divisé en deux masses nettement limitées par un sillon qui ne correspond nullement à une scissure intercotylédonaire et qui est produit par la constriction violente exercée par l'anneau (Audebert). Sur ce point, la substance placentaire a subi

un tassement extrême ; parfois même le tissu cotylédonaire est sectionné jusqu'au chorion basal et il ne reste plus à ce niveau qu'un pont membraneux.

Les cotylédons enchatonnés présentent souvent des altérations très marquées. Ils peuvent être décolorés, si l'écoulement sanguin a été abondant, ou, au contraire, recouverts de caillots noirâtres. Parfois ils offrent une consistance normale ; d'autres fois ils sont très fermes, et donnent la sensation d'un tissu dur et résistant au doigt.

Le contenu du chaton n'est pas toujours formé par du tissu placentaire ; on peut y trouver un paquet de membranes adhérentes. Audebert en a signalé un cas et nous-même en avons observé plusieurs.

Le chaton (en dehors des cas où il ne renferme que des membranes) siège toujours dans la zone d'insertion placentaire, sur une des faces et dans la moitié supérieure du corps utérin, mais il est une région de prédilection pour sa formation : ce sont les cornes utérines. Sur six cas d'Audebert, quatre fois c'est à leur niveau que s'était développé le chaton. Ce siège habituel s'explique par la disposition des fibres musculaires utérines en ce point, ainsi que nous le verrons plus loin.

Étiologie et pathogénie. — La production du chaton est le résultat de la contraction irrégulière de l'utérus et d'un défaut de synergie de ses faisceaux musculaires. Dans la zone d'insertion placentaire, le muscle présente une minceur plus grande, les contractions y sont donc moins énergiques.

Cette discordance entre les contractions des deux zones peut se produire dans deux circonstances :

1° Ou bien lorsque, la zone placentaire se contractant normalement, le reste de l'utérus est le siège de contractions exagérées ;

2° Ou bien lorsque, l'utérus se contractant normalement, la zone placentaire est inerte (Bubendorff), ce qui est le cas le plus fréquent.

A la limite des deux zones inégalement contractées se forme un bourrelet musculaire séparant la zone mince de la zone épaisse. Cet anneau contractile et rétractile revient de plus en plus sur lui-même en repoussant vers l'extérieur la zone mince. Ainsi se constitue le chaton qui, dit Bubendorff, « n'est qu'un sac herniaire dont le placenta est l'organe hernié ».

La minceur et la faiblesse du muscle utérin en un point est donc une cause favorisante de premier ordre. On s'explique dès lors pourquoi le chaton se forme de préférence au niveau des cornes utérines. Cette région constitue, en effet, un des points faibles de la paroi ; il n'est pas rare d'observer pendant la grossesse leur dilatation sacciforme (voy. *Grossesse angulaire*). A ce niveau, les faisceaux musculaires internes, dénommés par Sue *muscles orbiculaires des trompes*, affectent autour de l'*ostium uterinum* une disposition en anneaux concentriques qui encerclent l'entonnoir au fond duquel elles viennent s'ouvrir. Les anneaux les plus internes, en se contractant, transforment l'*infundibulum* de la corne en un cul-de-sac qui emprisonne le placenta.

Ces notions pathogéniques établies, il est facile de comprendre que toutes les causes de contractions irrégulières pourront amener l'enchatonnement du

placenta. Nous insisterons peu sur les causes invoquées autrefois, telles que le refroidissement, les émotions vives. Nous noterons surtout :

La *primiparité*, considérée par Audebert comme une cause prédisposante très importante : « Les conditions qui favorisent les contractions spasmodiques et la tétanisation se rencontrent surtout chez les femmes dont le muscle utérin entre pour la première fois en suractivité fonctionnelle » ;

La *distension exagérée de l'utérus* pendant la grossesse (grossesse gémellaire, hydramnios), la *longueur excessive du travail* ;

Les *adhérences anormales du placenta*, par la résistance qu'elles offrent au décollement, par l'inertie localisée qui en est la conséquence, sont un facteur sur lequel il faut insister ;

Les *malformations utérines*, et principalement l'utérus bicorne, surtout s'il existe de l'atrophie congénitale d'une corne ;

L'*ergot de seigle*, cause de tétanisation utérine, compte aussi l'enchatonnement au nombre de ses méfaits.

Les *manœuvres de l'accoucheur* peuvent aussi avoir une influence. Citons par exemple les tractions prématurées sur le cordon, ou les frictions localisées de la paroi utérine.

Symptômes. — L'enchatonnement se traduit par deux signes principaux : la rétention du délivre et l'hémorragie. Celle-ci provient de la portion du délivre décollée et non renfermée dans le chaton ; elle varie avec son étendue. Parfois faible, elle peut être très abondante et amener des syncopes répétées. Ces signes n'ont rien de caractéristique, et seul l'examen direct permet de préciser le diagnostic.

Au palper, l'utérus est irrégulier et présente à sa surface une *bosse* saillante, de consistance plus molle que le reste du globe utérin et siégeant ordinairement au niveau d'une corne utérine ou dans son voisinage.

L'examen manuel intra-utérin révèle les signes de certitude. La main, après avoir franchi le col, perçoit la masse principale du placenta décollé et dont le bord descend jusqu'au voisinage de l'anneau de contraction. Au-dessus, cette masse semble suspendue par un pédicule très allongé. En suivant ce pédicule, le doigt arrive à un deuxième orifice haut situé, vers un des angles supérieurs de l'utérus. Cet orifice est plus ou moins serré ; parfois un ou deux doigts seulement peuvent le franchir et pénétrer dans une cavité où l'on reconnaît la présence de cotylédons.

Diagnostic. — L'enchatonnement du placenta se différencie facilement de l'incarcération totale du placenta par contracture de l'anneau de Bandl. Dans ce cas, en effet, l'obstacle est moins profond ; on le rencontre dès qu'on a franchi le canal mou formé par le col et le segment inférieur.

La distension de l'*ostium uterinum* d'une trompe par une grossesse tubo-interstitielle, avec passage du fœtus dans l'utérus, peut simuler un enchatonnement simple.

L'orifice du chaton a pu être pris pour une rupture utérine, mais les bords de celle-ci sont ordinairement déchiquetés et n'offrent pas l'aspect régulièrement circulaire. Enfin des phénomènes généraux graves dominent la scène clinique.

Pronostic. — L'enchatonnement du placenta est un accident sérieux lorsqu'il est méconnu. Outre les dangers de l'hémorragie, la rétention du délivre peut se prolonger indéfiniment. On ne peut guère compter sur la disparition spontanée de l'enchatonnement ; aussi faudra-t-il toujours intervenir.

Traitement. — Comme pour les autres variétés de contractions spasmodiques, il faut savoir prévenir leur production par une surveillance attentive de la délivrance, en s'abstenant de toute manœuvre intempestive sur l'utérus. Lorsqu'on constate l'enchatonnement, il est bon de ne pas s'attarder aux petits moyens, d'autant que l'hémorragie domine souvent le tableau clinique et oblige à une intervention rapide.

Le seul traitement rationnel est l'évacuation du chaton pratiquée avec la main. L'anesthésie générale peut être utilisée sous réserve de l'abondance de la perte sanguine et de l'état d'anémie de l'accouchée.

La malade étant placée en position obstétricale, la main est introduite dans l'utérus et dirigée directement jusqu'à l'orifice du chaton. On introduit dans celui-ci un ou deux doigts suivant ses dimensions. Avant de commencer le décollement, on applique l'autre main sur la paroi abdominale au niveau du chaton. Puis on décolle les cotylédons sur toute la surface de la loge et on les attire dans la grande cavité utérine. La main s'assure que le reste du placenta est décollé et au besoin complète ce décollement. Seulement alors le placenta est extrait, et on pratique une injection intra-utérine. Le plus souvent, dès que l'extraction est terminée, les contractions reparaissent dans la zone inerte correspondant au chaton, et celui-ci s'efface rapidement.

Si l'anneau est très serré, on peut éprouver des difficultés à l'introduction, même douce, progressive et continue, du doigt. Lorsque l'anneau résiste à la dilatation, on a conseillé de bourrer le chaton avec une bande étroite de gaze, de faire des injections d'eau chaude à 48° dans la loge. Ce sont des moyens infidèles qu'on aura très rarement à employer, car il est exceptionnel que l'introduction d'un doigt soit impossible. Si on échouait, la délivrance par laparotomie, avec ou sans hystérectomie, serait indiquée.

INERTIE UTÉRINE.

Cette complication est plus fréquente que les contractions tétaniques. Après la sortie de l'enfant, l'utérus diminue de volume par sa rétractilité ; mais les contractions utérines se suspendent pendant un temps variant de cinq à quinze minutes. C'est la période d'*inertie physiologique*. Lorsque cette phase se prolonge plus longtemps, l'inertie devient *pathologique*.

Comme pendant le travail, l'inertie peut présenter différents degrés : tantôt elle est complète, il y a paralysie absolue du muscle ; d'autres fois les contractions utérines reparaissent, mais faibles, hésitantes, courtes et espacées, il y a alors inertie relative.

L'inertie peut être totale et frapper toute la portion contractile du muscle ; ou bien seulement une portion de l'utérus : on la dit alors localisée. L'inertie

localisée s'observe ordinairement aux points où la musculature utérine est la plus mince et la plus faible, c'est-à-dire au niveau des cornes utérines et surtout de l'insertion placentaire.

Étiologie. — Les causes productrices de l'inertie sont multiples. On peut les ranger sous trois chefs : tenant à l'utérus lui-même, à son système nerveux moteur, à une altération de l'état général.

1° **Causes tenant au muscle utérin lui-même.** — Certains utérus présentent une faiblesse naturelle primordiale, une structure défectueuse en quelque sorte congénitale. Ils se contractent mal pendant toute la durée du travail qu'ils n'arrivent pas toujours à terminer spontanément. Souvent l'extraction artificielle du fœtus est nécessaire. Ces utérus se comportent de même pendant la délivrance ; leurs contractions sont faibles et insuffisantes. L'inertie est dite alors *primitive*.

L'inertie peut être *secondaire*, lorsqu'elle a pour cause certaines particularités de la grossesse ou de l'accouchement : par exemple, la surdistension du muscle par un gros œuf, une grossesse gémellaire, un hydramnios.

Pendant l'accouchement, s'il existe des obstacles mécaniques à l'expulsion du fœtus, l'utérus est obligé de redoubler d'efforts. Le travail excessif et prolongé aboutit à la fatigue du muscle dont les contractions s'espacent, s'affaiblissent ou même cessent complètement. Le même phénomène peut s'observer après certains accouchements précipités où l'utérus, après une série de contractions très énergiques et subintrantes, tombe dans une paralysie absolue.

Certaines altérations de la paroi utérine sont également une cause d'inertie. La dégénérescence fibromateuse joue un rôle important, principalement dans le cas de fibromes interstitiels petits et multiples.

Le muscle utérin peut aussi être frappé de paralysie par intoxication. C'est ce que l'on observe dans le cas d'accouchement de fœtus putréfiés avec distension utérine par des gaz. Ces infections sont dues à des germes anaérobies dont les toxines agissent directement sur la fibre musculaire.

2° **Influence du système nerveux.** — On sait que le système nerveux a une influence prépondérante sur les contractions utérines, soit comme accélérateur, soit comme inhibiteur ; mais le mécanisme intime de cette action est mal connu. Aussi est-il difficile, dans l'inertie par travail prolongé, de faire la part de la fatigue musculaire pure et de l'épuisement des centres nerveux moteurs. Dans ce domaine du moins, le rôle du cerveau est bien établi cliniquement. Tous les mouvements psychiques un peu intenses, en particulier les émotions de toute nature, peuvent exercer sur l'utérus une action, soit accélératrice, soit et surtout inhibitrice. Les émotions pénibles ou douloureuses sont des agents suspensifs énergiques des contractions utérines. Les excitations sensorielles désagréables, l'annonce d'un événement funeste peuvent supprimer brusquement et pour un certain temps la fonction motrice de l'utérus. Ce sont des éléments importants qu'il faut connaître pour savoir les écarter.

3° **Causes tenant à l'état général.** — Toutes les maladies frappant la femme au moment du travail peuvent être une cause d'inertie. Parmi celles-ci, il faut mettre au premier rang les affections chroniques des divers systèmes de l'or-

ganisme. Cette action est d'ailleurs loin d'être constante et, même avec des lésions très avancées, la contraction utérine peut rester normale. Tel est par exemple, le cas de la tuberculose pulmonaire. D'autres affections prédisposent à l'inertie pendant la délivrance : telles sont les cardiopathies et surtout l'albuminurie, particulièrement celle qui est liée à une néphrite. La délivrance, chez les femmes atteintes de mal de Bright, s'accompagne souvent d'inertie prononcée et surtout très tenace, contre laquelle il faut lutter souvent des heures et qu'on n'arrive pas toujours à surmonter.

L'anesthésie générale par le chloroforme ou l'éther, pratiquée pendant le travail, peut-elle être la cause d'une inertie pendant la délivrance? La question n'est pas encore absolument tranchée. Scanzoni et Pinard croient à son influence réelle et, pour notre part, nous penchons vers cette opinion. Il semble au moins démontré que les fortes doses de l'anesthésie chirurgicale sont nécessaires pour que cette action puisse se manifester.

L'inertie utérine est encore favorisée par la présence à l'intérieur de l'organe de corps étrangers mous : fragments de placenta décollés, lambeaux de membranes, caillots ; leur extraction suffit souvent à la faire disparaître.

Enfin on a invoqué comme cause d'inertie l'existence de tumeurs juxta- ou péri-utérines, kystes de l'ovaire, etc.

Symptômes. — L'inertie utérine se traduit par des signes cliniques que révèle le palper ; elle s'accompagne d'accidents dont les plus fréquents sont les hémorragies de la délivrance. Celles-ci sont si étroitement liées à l'inertie utérine que leur étude ne saurait en être séparée.

C'est par le palper minutieux de l'utérus qu'on reconnaît l'existence de l'inertie dans ses différentes modalités. Lorsque l'inertie est généralisée, l'utérus ne forme pas un globe nettement perceptible, de consistance élastique, augmentant de dureté pendant les contractions, mais, au contraire, une masse molle, dépressible, non élastique ; il est volumineux, difficile à limiter, lorsqu'un épanchement sanguin se développe à son intérieur. Si l'inertie est complète, cette mollesse est permanente ; si elle est relative, la consistance augmente un peu pendant la contraction, mais ces changements sont espacés et passagers.

Dans l'inertie localisée, on perçoit sur l'utérus, le plus souvent sur une des faces ou une des cornes, une zone molle, dépressible, arrondie, parfois large comme une petite paume de main, dont la consistance contraste avec celle du reste du muscle utérin. Ces zones peuvent présenter un durcissement léger et fugace ; elles semblent parfois se déplacer. Il faut les rechercher avec soin en explorant toute la surface utérine, surtout la face postérieure où elles passent facilement inaperçues.

L'inertie utérine peut ne se révéler que par les signes physiques que nous venons de décrire et par l'absence des sensations douloureuses constituant les arrière-douleurs. C'est ce qu'on observe lorsque le placenta reste totalement adhérent à la paroi utérine. Dans ces conditions, l'inertie, après avoir duré un certain temps, trente minutes, une heure ou davantage, peut céder spontanément lorsque les causes qui l'ont produite s'atténuent ou disparaissent.

par exemple lorsque le muscle fatigué s'est reposé. Souvent il n'en est pas ainsi : le décollement du placenta amène une hémorragie qui menace la vie de l'accouchée et ne permet pas à l'accoucheur d'attendre. Le traitement de l'inertie se confond alors avec celui de l'hémorragie et sera étudié avec lui.

HÉMORRAGIES DE LA DÉLIVRANCE.

Les hémorragies qui surviennent pendant la phase de délivrance peuvent provenir de différentes sources. Dans la majorité des cas, elles se font au niveau de la plaie placentaire ; aussi, quand une femme perd du sang au moment de la délivrance, doit-on penser d'abord à une hémorragie d'origine utérine. Dans certains cas cependant, l'hémorragie ne provient pas du corps de l'utérus, mais d'une déchirure du col du vagin ou de la vulve. Nous réservons ce chapitre aux hémorragies se faisant par la plaie placentaire qui constituent les vraies *hémorragies de la délivrance.*

La délivrance normale s'accompagne toujours d'un écoulement sanguin physiologique. Il y a hémorragie, au sens pathologique du mot, lorsque cet écoulement se produit à un moment où il ne devrait pas exister, et surtout lorsque, par son abondance, il détermine l'apparition des symptômes caractéristiques de l'anémie aiguë post-hémorragique.

Les hémorragies de la délivrance peuvent être divisées en *primitives* et *secondaires* : primitives, lorsqu'elles se produisent pendant la délivrance ou immédiatement après; secondaires, lorsqu'elles surviennent dans les heures suivantes ou les premiers jours des suites de couches.

Hémorragies primitives. — Elles peuvent se produire alors que le délivre est encore dans les voies génitales : c'est l'hémorragie pendant la délivrance ; ou alors que le placenta vient d'être expulsé : hémorragie après la délivrance. Ces deux variétés ne présentent pas de physionomie clinique très différente. Nous signalerons seulement, pour les hémorragies après la délivrance, les particularités qu'elles peuvent présenter.

Hémorragies primitives pendant la délivrance. — **Étiologie.** — Pour qu'une hémorragie de la délivrance puisse se produire, deux conditions sont nécessaires :

1° Il faut que le placenta soit décollé en totalité ou en partie, ouvrant ainsi les sinus utérins ;

2° Que l'hémostase spontanée par contraction et rétraction musculaire ne se fasse pas, c'est-à-dire qu'il y ait inertie.

Nous venons d'étudier les causes qui favorisent la production de l'inertie. Examinons celles qui amènent le décollement du placenta. Celui-ci peut commencer pendant l'expulsion de l'enfant, soit lorsque l'accouchement traîne en longueur et que l'utérus se rétracte à l'excès, soit lorsqu'une anomalie dans la disposition de l'œuf amène des conditions telles que le fœtus entraîne son placenta dans son mouvement de progression (placenta prævia, brièveté du cordon). Ce sont là des cas relativement rares, et le plus souvent le décollement spontané se fait sous l'influence de contractions irrégulières de l'utérus.

Parfois le placenta se décolle au cours de manœuvres intra-utérines pratiquées pour extraire l'enfant. Cet accident n'est pas rare au cours de la version podalique. Il se produit aussi dans les applications de forceps, lorsque les membranes sont pincées entre la tête et les cuillers et tiraillées pendant l'extraction.

Enfin, après l'expulsion de l'enfant, une des grandes causes de décollement prématuré du placenta est l'intervention intempestive de l'accoucheur par traction sur le cordon ou expression hâtive, ou même simplement frictions sur l'utérus.

Certaines conditions accessoires semblent favoriser la production des hémorragies. On a incriminé la multiparité. Charles accuse les chaleurs de l'été, et Fochier admettait cette influence. Certaines dyscrasies congénitales ou acquises ont une action certaine, telle l'hémophilie.

Symptômes. — L'hémorragie de la délivrance se traduit par trois signes principaux :

1° L'écoulement sanguin externe (qui peut manquer dans certaines formes) ;

2° Les modifications de la consistance de l'utérus ;

3° Les phénomènes d'anémie aiguë.

L'hémorragie peut se faire suivant trois modes :

1° *Hémorragie externe* : la totalité du sang fourni par la plaie placentaire s'écoule au dehors ;

2° *Hémorragie interne :* le sang épanché reste enfermé dans la cavité utérine ;

3° *Hémorragie mixte :* une partie du sang s'écoule au dehors, l'autre s'accumule dans l'utérus.

1° Hémorragie externe. — Le sang provenant des sinus ouverts s'infiltre entre la paroi utérine et le placenta, décolle les membranes jusqu'à l'orifice utérin, et s'échappe par le col et le vagin jusqu'au dehors.

Si le placenta est largement décollé, l'hémorragie peut être brusquement très abondante. Le sang sort à flots de la vulve. En quelques minutes, 500 à 800 grammes de sang peuvent s'écouler. Les phénomènes d'anémie aiguë apparaissent rapidement, et la malade peut mourir en quelques instants si on n'intervient pas.

Lorsqu'une faible partie de la surface placentaire est décollée, l'écoulement sanguin est modéré. C'est un suintement qui peut être continu, devenant plus intense pendant les contractions ; parfois l'écoulement augmente lorsque de nouvelles portions du placenta se décollent ; d'autres fois il s'atténue ou cesse si les contractions utérines reparaissent et sont énergiques. Le suintement continu est grave par sa persistance ; il est insidieux et peut passer inaperçu un certain temps lorsque le lit est perméable et laisse filtrer le sang. D'où la nécessité de placer les femmes sur un lit garni pour pouvoir apprécier rapidement l'abondance de l'hémorrhagie.

Les symptômes d'anémie aiguë, que nous étudierons plus loin, sont plus ou moins intenses suivant la quantité de sang écoulée. La quantité nécessaire à leur apparition varie elle-même avec les individus. Chez certaines femmes, il suffit d'une spoliation sanguine de 500 à 600 grammes pour les

faire apparaître ; chez d'autres, ils se manifestent seulement lorsque la perte atteint 800 à 1 000 grammes.

Le palper abdominal révèle les signes physiques déjà étudiés de l'inertie utérine : mollesse, dépressibilité, contractions faibles ou nulles ; enfin on peut percevoir des zones d'inertie localisée. Cependant l'utérus n'est pas notablement augmenté de volume.

Le toucher permet de se rendre compte du degré de migration du placenta. Souvent on ne peut percevoir l'organe encore enfermé dans la cavité utérine et incomplètement décollé ; d'autres fois, on le sent pointer dans l'orifice utérin ; bien plus rarement il est dans le vagin. Parfois on sent dans le vagin une poche liquide formée par les membranes inversées et remplies de sang.

2° Hémorragie interne. — Les signes cliniques sont bien différents. Elle est ordinairement lente et insidieuse ; ce n'est que progressivement que le sang distend l'organe ; il éprouve une certaine peine à s'y accumuler. Ici la perte sanguine externe manque totalement. L'hémorragie se révèle seulement par les phénomènes d'anémie aiguë progressive et par les signes que donne le palper.

L'hémorragie interne présente deux variétés, suivant que l'épanchement sanguin se fait dans le corps de l'utérus ou dans le segment inférieur :

1° *Hémorragie dans le corps utérin.* — La scène clinique débute par les phénomènes d'anémie, troubles sensoriels et circulatoires. Si on palpe l'utérus, on voit qu'il augmente progressivement de volume ; son fond dépasse l'ombilic et peut même atteindre l'épigastre. Il présente une mollesse excessive d'autant plus accentuée qu'il est plus volumineux. Cette mollesse peut être telle que la main parvient à peine à délimiter le contour de l'organe. Le volume et la mollesse augmentent proportionnellement à l'abondance de l'hémorragie. Certaines femmes accusent, pendant qu'elle se produit, des sensations douloureuses particulières. Ce sont des douleurs siégeant dans les lombes, courtes, fugaces, *agaçantes* (Charles). Elles seraient, pour Fochier, caractéristiques de l'accumulation du sang dans la cavité utérine.

L'hémorragie dans le corps utérin exige, pour se produire, une inertie généralisée à tout l'organe. Elle est d'autant plus dangereuse qu'elle a peu de tendance à s'arrêter spontanément. Bien au contraire, la présence des caillots dans l'utérus entretient et aggrave l'inertie. D'où la marche progressive de l'hémorragie. L'utérus peut ainsi renfermer jusqu'à 600 ou 800 grammes de sang.

2° *Hémorragie dans le segment inférieur.* — Cette variété est bien plus rare que la précédente, et ordinairement peu grave. Elle consiste dans l'accumulation du sang dans le segment inférieur, alors que le corps utérin conserve son volume normal. Elle demande, pour se constituer, les conditions suivantes :

1° Que le sang ne puisse s'écouler au dehors : l'obstacle est ordinairement constitué par le délivre formant bouchon, soit au niveau de l'orifice externe du col, soit au niveau du vagin ;

2° Que le segment inférieur, très mou et très flasque, se laisse distendre par le sang ;

3° Que le corps utérin ait conservé assez de contractilité pour que le sang ne puisse s'accumuler à son intérieur.

Ces conditions sont remplies lorsque le délivre, complètement décollé, oblitère les voies génitales inférieures, alors que le corps utérin présente des zones d'inertie locale au niveau de l'insertion placentaire qui continue à saigner.

Les signes cliniques sont toujours les phénomènes d'anémie aiguë et l'absence d'écoulement sanguin externe ; mais les symptômes fournis par le palper sont différents de la première variété et bien caractéristiques.

Le globe utérin présente ordinairement un volume normal et une consistance assez dure, sauf au niveau des zones d'inertie ; mais son fond est notablement au-dessus de l'ombilic. Cette ascension est progressive et résulte du développement d'une tumeur qui apparaît au-dessus du pubis et grossit peu à peu. Cette tumeur est formée par le segment inférieur qui se distend. Elle est très molle, sans tension, et ressemble beaucoup à la vessie distendue dont elle se distingue par l'augmentation rapide de volume.

Lorsque l'obstacle formé par le délivre disparaît, soit par expulsion spontanée, soit parce qu'il se produit un espace libre entre lui et les parois vaginales, la poche se vide de son contenu, la tumeur hypogastrique s'affaisse subitement, et l'hémorragie devient purement externe.

Cette forme d'hémorragie passe facilement inaperçue ; elle est rarement abondante, et n'offre pas en général un pronostic sérieux. Au toucher, on perçoit *toujours* dans le vagin, soit le placenta se présentant par sa face fœtale, soit une poche membraneuse remplie de sang.

3° Hémorragie mixte. — Cette forme est de beaucoup la plus fréquente, car l'hémorragie externe existe rarement à l'état pur ; le plus souvent, il s'accumule en même temps dans l'utérus un peu de sang, que l'expression fait jaillir. Les signes cliniques sont une combinaison de ceux des variétés interne et externe, et nous n'y insisterons pas. Nous ferons seulement remarquer que, tantôt c'est l'hémorragie interne, tantôt l'externe qui domine la scène.

Diagnostic. — Les hémorragies de la délivrance peuvent passer inaperçues si l'accouchée n'est pas étroitement surveillée. L'attention n'est alors attirée que tardivement, alors que l'écoulement sanguin est assez abondant pour déterminer des phénomènes d'anémie aiguë.

Au contraire, on les reconnaît dès le début si on a soin de palper fréquemment l'utérus, si on surveille l'écoulement qui se fait par la vulve, et si on compte le pouls dont l'accélération est un des premiers signes de l'anémie aiguë. Un utérus mou permet de reconnaître l'inertie et la menace d'hémorragie qu'elle entraîne. Si cette mollesse augmente en même temps que l'utérus grossit, on peut affirmer qu'il se fait une hémorragie intra-utérine. L'hémorragie dans le segment inférieur se reconnaît à l'apparition et au développement rapide d'une tumeur molle hypogastrique, qu'on ne confondra pas (comme nous l'avons vu faire) avec l'hématome anté-utérin d'une rupture utérine, ni avec une rétention d'urine. Le toucher intra-utérin d'une part, le cathétérisme vésical d'autre part, permettront d'éliminer ces deux lésions.

Lorsque l'hémorragie est externe, il ne faut pas toujours conclure à une hémorragie vraie de la délivrance, c'est-à-dire ayant son origine au niveau de la plaie placentaire. Le sang peut, en effet, provenir de déchirures des tissus maternels déterminées par le traumatisme de l'accouchement. Il faudra rechercher ces lésions avec soin lorsqu'il existe une hémorragie externe, alors que l'utérus est bien rétracté et présente un volume normal.

C'est surtout dans le cas d'extraction artificielle du fœtus ou de gros enfant qu'on devra songer à la possibilité d'une déchirure des parties molles et faire l'exploration méthodique des organes génitaux. On inspecte d'abord la vulve, et on s'assure qu'il n'existe pas de plaie de la région clitoridienne ou vestibulaire, qu'il n'y a pas de rupture de varices vulvo-vaginales. Si le périnée a été déchiré, on cherche s'il n'y a pas dans la plaie quelque vaisseau donnant du sang. Si cet examen est négatif, on pousse plus haut l'investigation. Le toucher permet de reconnaître les déchirures du vagin, du col ou du segment inférieur. On écarte au besoin les parois vaginales avec des valves, de manière à avoir ces lésions sous les yeux. D'ailleurs, les hémorragies par déchirures se produisent toujours immédiatement ou très peu de temps après la sortie de l'enfant, alors que l'hémorragie par décollement placentaire ne se montre souvent que plusieurs minutes après. Il y a là un élément de diagnostic qu'il ne faut pas négliger.

Pronostic. — L'hémorragie de la délivrance est un accident toujours sérieux, souvent grave et parfois mortel. Le pronostic varie beaucoup suivant les cas. Il dépend de la rapidité du diagnostic et de la décision avec laquelle le traitement est appliqué.

Abandonnée à elle-même, elle peut s'arrêter spontanément. Le pronostic est alors subordonné à la durée d'inertie. Elle est plus grave lorsqu'elle survient de suite après la sortie de l'enfant et pendant la période d'inertie physiologique, sans que cette proposition soit cependant absolue.

On voit parfois l'hémorragie persister pendant toute la durée du décollement placentaire, puis, celui-ci terminé et le placenta chassé dans le vagin, elle s'arrête brusquement dès que l'utérus vidé de son contenu peut se rétracter. D'autres fois, l'arrêt de l'écoulement sanguin se fait plus lentement ; le suintement décroît peu à peu jusqu'à redevenir normal. D'une façon générale, l'évacuation de l'utérus influence favorablement la marche de l'hémorragie, fait qu'il faut retenir, car il entraîne des déductions thérapeutiques.

La quantité de sang perdu est un élément important du pronostic. Lorsqu'elle dépasse 600 à 700 grammes, l'hémorragie est sérieuse ; elle est grave, lorsqu'elle atteint 1.000 grammes. Cependant certaines malades peuvent présenter des symptômes inquiétants, alors que la perte ne dépasse pas 500 grammes. D'autres supportent sans accident sérieux une spoliation sanguine qui peut atteindre 1.200 grammes. Il y a donc là un élément individuel qu'il est difficile d'apprécier. Néanmoins, il faut se rappeler que les femmes épuisées, infectées ou atteintes de maladies chroniques, résistent moins bien. Il en est de même lorsqu'il y a d'autres causes compliquant la délivrance et dont l'hémorragie est la conséquence, telles que les fibromes utérins, les adhérences anor-

males du placenta, l'enchatonnement, etc. Le pronostic est également plus grave lorsque la femme perd en très peu de temps une grande quantité de sang.

L'intensité des phénomènes d'anémie aiguë donne ordinairement la mesure clinique de la gravité du pronostic ; on doit donc les examiner avec soin, particulièrement l'état du pouls dont la rapidité, la faiblesse, la dépressibilité fourniront de précieux renseignements sur l'état de la circulation.

Hémorragies survenant immédiatement après la délivrance. — Elles ne diffèrent guère des précédentes : les causes, les symptômes, le pronostic sont à peu près les mêmes. On observe, là encore, les formes externe, interne ou mixte. Elles peuvent présenter cependant quelques particularités à signaler.

Elles sont relativement rares aujourd'hui que la plupart des accoucheurs pratiquent la délivrance tardive. Elles s'observent encore fréquemment dans la pratique des partisans de la délivrance hâtive par l'expression de Crédé.

Elles peuvent survenir cependant après la délivrance spontanée. Parfois l'utérus, après une série de contractions énergiques qui aboutissent rapidement à l'expulsion du placenta, tombe en inertie ; un flot de sang sort après le délivre. Si les contractions ne reparaissent pas, l'hémorragie peut être foudroyante et emporter la malade en quelques minutes. Souvent cet écoulement sanguin n'est qu'une pluie d'orage qui s'arrête à la première contraction qui survient. Cette forme se voit surtout dans les cas où la délivrance spontanée se fait trop tôt, sous l'influence de contractions exagérées, alors que la rétraction utérine est insuffisante. L'utérus reste dans l'intervalle des contractions inerte et non rétracté. L'hémostase spontanée n'existe que pendant la contraction. Parfois l'hémorragie est moins abondante ; elle décroît peu à peu et s'arrête.

D'autres fois, l'hémorragie revêt un type clinique différent. Après une délivrance lente et pénible dans laquelle le décollement s'est fait avec peine au prix de contractions nombreuses et faibles, le placenta, tombé dans le vagin, a été extrait ; mais l'utérus reste mou, n'a pas la consistance ferme du globe de sûreté ; on le sent grossir peu à peu, une hémorragie interne se fait sournoisement et des caillots s'accumulent dans son intérieur. Une expression énergique expulse tout d'un coup ces caillots au dehors. Fréquemment il y a en même temps un suintement sanguin externe. Parfois, au milieu des caillots, on trouve un cotylédon qui, détaché du placenta et retenu dans la cavité utérine, avait été la cause de l'inertie utérine persistant après la délivrance. Un lambeau de membrane peut jouer le même rôle. C'est là un fait clinique important ; la rétention d'une partie du délivre peut déterminer les hémorragies qui suivent immédiatement la délivrance.

Traitement des hémorragies de la délivrance.

Il est peu d'hémorragies de la délivrance qu'on ne parvienne pas à vaincre lorsque le traitement est appliqué avec décision, rapidité et de façon judicieuse.

Traitement prophylactique. — Nous rappellerons ici le précepte déjà formulé à propos de la délivrance normale : « Il ne faut jamais tenter l'extraction simple tant qu'on n'a pas la certitude que le placenta est complètement décollé ». C'est à cause de la méconnaissance de ce précepte que certains accoucheurs et sages-femmes ont souvent dans leur pratique à lutter contre des hémorragies de la délivrance.

La conduite à tenir se résume dans l'expectation. Il faut savoir attendre, lorsqu'aucun accident n'oblige à précipiter la délivrance. Sans fixer un terme précis et absolu, on peut attendre jusqu'à deux heures, même davantage, en l'absence d'accidents.

L'expectation s'impose de façon plus rigoureuse lorsqu'il existe des causes possibles d'inertie, telles que la surdistension utérine, un travail prolongé qu'il sera parfois utile d'abréger par une extraction artificielle de l'enfant. Il faut savoir laisser se reposer un utérus fatigué.

Pendant cette phase d'expectation, il faut s'abstenir de toute tentative d'extraction du délivre. On doit être sobre aussi des manœuvres de malaxation utérine, surtout pendant la période d'inertie physiologique, car elles peuvent provoquer les contractions irrégulières. Elles sont utiles seulement pour renforcer les contractions utérines lorsque celles-ci ont reparu ; en pratique, il vaut mieux s'en abstenir complètement lorsque la délivrance évolue régulièrement.

Traitement curatif. — Nous dirons d'abord les moyens dont on dispose pour combattre les hémorragies ; puis nous verrons comment on doit les utiliser suivant les différents cas cliniques.

Moyens thérapeutiques. — On peut les diviser en *moyens d'attente*, qui opposent une barrière au sang qui s'écoule de la plaie placentaire, et *moyens définitifs* destinés à favoriser l'hémostase dans son mécanisme physiologique, en réveillant les contractions utérines.

I. **Moyens d'attente : Hémostase temporaire.** — Comme dans l'hémostase chirurgicale, on peut arrêter le sang, soit en empêchant l'apport sanguin dans les vaisseaux afférents de l'utérus, soit en oblitérant directement les vaisseaux qui saignent. Ces moyens comprennent la compression à distance sur l'aorte ou les artères utérines, et la compression sur l'utérus lui-même.

A. Compression de l'aorte. — Elle peut être réalisée, soit avec la main (c'est le procédé employé couramment), soit au moyen d'un lien élastique ceinturant l'abdomen (méthode de Momburg).

a. *Compression manuelle.* — Cet excellent moyen d'attente, proposé par Baudelocque, convient surtout aux hémorragies très abondantes d'emblée. Pour la pratiquer, on se place à droite de l'accouchée ; les quatre derniers doigts étendus de la main gauche sont placés sur la paroi abdominale, immédiatement au-dessus de l'ombilic, sur la ligne médiane. La pulpe des doigts déprime progressivement la paroi jusqu'à ce qu'ils soient arrêtés par la face antérieure de la colonne vertébrale. Les doigts reportés un peu vers la gauche sentent facilement les battements de l'aorte. En pressant sur celle-ci, on détermine une sorte de thrill qui disparaît à mesure que la pression devient plus forte. On s'arrête dès

que le thrill cesse ; la compression est alors suffisante pour arrêter le cours du sang dans l'artère (Fochier). Cette technique évite de comprimer en même temps la veine cave inférieure.

Budin conseille d'utiliser l'index et le médius en les appliquant sur l'aorte, de telle façon que la convexité de la colonne vienne se loger dans l'angle de séparation des deux doigts.

Cette manœuvre pratiquée au point que nous avons désigné, ne supprime pas tout l'apport du sang à l'utérus. Elle arrête le courant des artères utérines, mais non celui des utéro-ovariennes qui naissent de l'aorte à un niveau plus élevé. Néanmoins, dans le plus grand nombre des cas, il est démontré qu'il suffit d'abaisser la tension sanguine pour arrêter ou du moins modérer beaucoup l'hémorragie. En outre, l'irritation par compression du plexus nerveux sympathique aortique contribue au réveil des contractions utérines.

Dès que l'aorte est comprimée, le sang cesse de couler, mais l'hémorragie peut recommencer si on suspend la compression. Il faut alors prolonger celle-ci un certain temps. Malheureusement la manœuvre est fatigante ; on peut cependant la continuer en changeant de main ou en faisant appuyer sur la main par un aide.

La compression de l'aorte permet de gagner le temps nécessaire pour que reparaissent les contractions utérines ; on s'aperçoit alors, en cessant cette compression, que l'hémorragie est arrêtée.

b. *Compression instrumentale.* — Désignée sous le nom de *procédé de Momburg* et employée d'abord en chirurgie pour obtenir l'ischémie de la moitié inférieure du corps (1908), elle a été appliquée bientôt après par Sigwart aux hémorragies *post-partum.* On la réalise au moyen d'un tube de caoutchouc de la grosseur du doigt, appliqué autour de la taille et serré jusqu'à disparition du pouls fémoral. Les anses intestinales étant préalablement refoulées vers le diaphragme pour éviter leur compression (par exemple par la position inclinée de Trendelenbourg), on encercle la taille en faisant avec le tube un tour, ou de préférence deux ; chez les femmes grasses, quatre tours peuvent être nécessaires pour supprimer entièrement la circulation ; le tube est laissé en place pendant quelques minutes ; Sigwart l'a laissé jusqu'à deux heures. Il faut serrer lentement et progressivement le tube et le desserrer de même, pour éviter de trop brusques variations dans la pression artérielle. Avant de l'enlever, il est même prudent de relever fortement les membres inférieurs ou d'appliquer à leur racine une ligature serrée qu'on relâche ensuite peu à peu (Momburg).

Le plus souvent, dès l'application du lien l'écoulement sanguin s'arrête, l'hémostase temporaire est réalisée. En outre, peu de temps après la mise en place du tube, les contractions utérines réapparaissent, l'utérus se durcit, parfois devient dur comme de la pierre. Le lien enlevé, il reste contracté, mais cependant de consistance moins ligneuse. Parfois la contraction n'apparaît que lorsque le tube est enlevé. L'excitation contractile de l'utérus serait due, soit à l'anémie artificielle de l'organe (Sigwart), soit à la surcharge en acide carbonique du sang de la moitié inférieure du corps (Frankl).

Le procédé de Momburg, bien qu'habituellement efficace, échoue cependant dans quelques cas (Rielander, Weber). Il peut en outre amener certains

troubles fonctionnels, soit du côté du rectum et de la vessie, en particulier la paralysie (Pagenstecher), soit et surtout du côté de l'appareil circulatoire. Le pouls peut devenir petit, presque imperceptible ; souvent le nombre des pulsations diminue ; en même temps la pression sanguine augmente pour retomber à la normale après l'ablation du lien. Ces variations brusques de la pression sanguine ne sont pas sans danger chez les malades dont l'appareil cardio-vasculaire est plus ou moins lésé ; chez celles-ci, l'application du procédé de Momburg est contre-indiquée.

La compression de l'aorte par lien élastique est un moyen d'hémostase temporaire efficace qui convient surtout aux hémorragies très abondantes et immédiatement menaçantes. Il vient en deuxième ligne après la compression manuelle qui s'exécute plus rapidement, offre moins d'inconvénients et réussit dans le plus grand nombre des cas. C'est seulement si celle-ci échoue, ou est irréalisable (obésité), ou doit être prolongée très longtemps, qu'on pourra lui substituer la mise en place du tube de Momburg qu'on improvisera aisément à l'aide d'un tube d'irrigateur (Flatau) ou de réchaud à gaz (Riss).

B. Compression des artères utérines. — On la réalise de façon médiate en déterminant leur coudure, soit en inclinant fortement l'utérus en avant au-dessus de la symphyse pubienne (Fritsch), soit en l'inclinant en avant, en même temps qu'on le tord sur son axe longitudinal (Laserstein), soit en l'attirant fortement en bas au moyen de pinces érignant le col (Arendt). Gôth a conseillé, au contraire, de relever aussi haut que possible l'utérus à l'aide du pouce et de l'index introduits par le vagin derrière le pubis et saisissant l'utérus au niveau de l'anneau de contraction pendant que la main externe met l'utérus en antéflexion. L'efficacité de ces procédés est très douteuse.

C. Compression de l'utérus. — Elle permet de réaliser l'occlusion directe des vaisseaux qui saignent. Elle est, soit médiate, lorsque la compression se fait par accolement des deux parois de l'utérus, soit immédiate lorsque l'agent compresseur est porté dans la cavité utérine sur la plaie placentaire.

a. Compression médiate. — Elle comprend différentes manœuvres :

1° *Compression globale de l'utérus dans la fosse iliaque* (Stolz, Hubard). — L'utérus, saisi à pleines mains, est refoulé sur le côté dans la fosse iliaque vers laquelle il est incliné et contre laquelle on le comprime. L'inconvénient de cette manœuvre est de comprimer transversalement l'utérus, de ne pas accoler étroitement les deux parois antérieure et postérieure.

2° *Compression pubio-manuelle.* — On peut la réaliser avec une seule main qu'on glisse le long de la face postérieure de l'utérus en déprimant la paroi abdominale et qui refoule le corps utérin en avant en le comprimant contre le pubis (compression unimanuelle). Il est préférable de se servir des deux mains : l'une est coulée, comme précédemment, derrière l'utérus, pendant que l'autre, placée horizontalement au-dessus du pubis, continue la direction de celui-ci. Le corps utérin est saisi sur toute sa hauteur entre deux plans résistants et les deux parois antérieure et postérieure sont exactement accolées (compression bimanuelle).

Cette manœuvre, vivement conseillée par Fochier, est très efficace. Bien qu'un

peu fatigante, elle peut néanmoins être prolongée assez longtemps, dix, quinze et même vingt minutes. Elle est peu douloureuse et très bien supportée par les malades. Elle est employée couramment dans les Maternités lyonnaises où elle donne d'excellents résultats.

3° *Compression contre la paroi abdominale postérieure.* — Elle a été conseillée surtout contre les petits suintements tenaces après la délivrance. On la réalise, soit au moyen de poids lourds placés sur l'abdomen, sac rempli de sable (Saxtorph, Kluge) ou de grenaille de plomb, soit de compresses superposées appliquées sur l'utérus par un bandage abdominal serré. La pression exercée ne doit pas dépasser 2 kilogrammes sous peine d'être douloureuse. On peut l'appliquer après tamponnement intra-utérin préalable (Henkel). Ce mode de compression est aveugle ; il ne se limite pas à l'utérus, il gêne la respiration et devient rapidement intolérable ; il n'est donc pas à conseiller.

Nous ne citerons que pour mémoire l'occlusion artificielle du col au moyen de quatre doigts placés dans le cul-de-sac vaginal postérieur et refoulant le col en avant contre le pubis (Breisky), ainsi que la mise en antéflexion exagérée de l'utérus (Sava). Ces deux procédés transforment simplement l'hémorragie externe en hémorragie interne ; ils sont donc à rejeter.

b. Compression immédiate. — Elle peut se faire au moyen de la main, ou d'un tampon intra-utérin.

1° *Procédé manuel.* — La main est introduite dans la cavité utérine préalablement débarrassée du placenta. On reconnaît la zone d'insertion placentaire et on applique à sa surface le dos de la main, doigts étendus. Il est nécessaire, pour que la manœuvre réussisse, de comprimer avec l'autre main la surface externe correspondante de l'utérus. Ce procédé est efficace et il a plusieurs fois réussi entre nos mains. Il n'est pas nécessaire d'exercer une pression très forte, car le sang qui sort des sinus veineux utérins est sous faible pression. On peut aussi mettre la main fermée en poing dans l'utérus, et comprimer avec l'autre main placée sur l'abdomen, mais ce procédé est inférieur au précédent. Du reste, l'essentiel est de vider l'utérus des caillots qu'il contient ; la main agit surtout comme agent de massage interne.

2° *Tamponnement intra-utérin.* — D'abord proposé par Leroux, il resta dans l'oubli jusqu'au jour où Dührssen le préconisa de nouveau dans les hémorragies de la délivrance. Depuis cette époque, il a conservé ses détracteurs et ses partisans.

Le tampon peut être placé soit dans le segment inférieur et le vagin, soit dans la cavité utérine elle-même. Le tamponnement du segment inférieur seul a l'inconvénient de laisser l'hémorragie se continuer dans la cavité du corps utérin ; il ne faut donc jamais l'employer.

Le tamponnement utérin total est, au contraire, un excellent procédé d'hémostase (fig. 282). On le pratique de la façon suivante :

On érigne la lèvre antérieure du col avec une pince à mors mousses et on attire l'utérus en bas. La pince est confiée à un aide qui, par une traction soutenue, empêche l'organe de remonter; le même aide fixe le corps utérin avec l'autre main placée sur la paroi abdominale. Deux doigts de la main gauche sont

introduits dans le col, reconnaissent l'orifice utérin dans lequel ils pénètrent et servent de guide à la longue bande de gaze stérilisée qu'on introduit jusqu'au fond de la cavité utérine à l'aide d'une pince. On peut tasser fortement le tampon, car l'utérus, fixé par les pinces, ne peut fuir sous la pression qu'on exerce. Lorsque la cavité utérine est pleine, on bourre le segment inférieur et le vagin jusqu'à la vulve. Le tampon est laissé en place douze à vingt-quatre heures. La manœuvre doit être faite aussi aseptiquement que possible.

On peut substituer à la bande de gaze sèche une bande préalablement trempée dans l'eau stérilisée, puis exprimée, qui se tasse mieux et se rétracte moins lorsque le sang qui l'imprègne se coagule. Renaud a préconisé la gaze au tanin qui serait plus hémostatique.

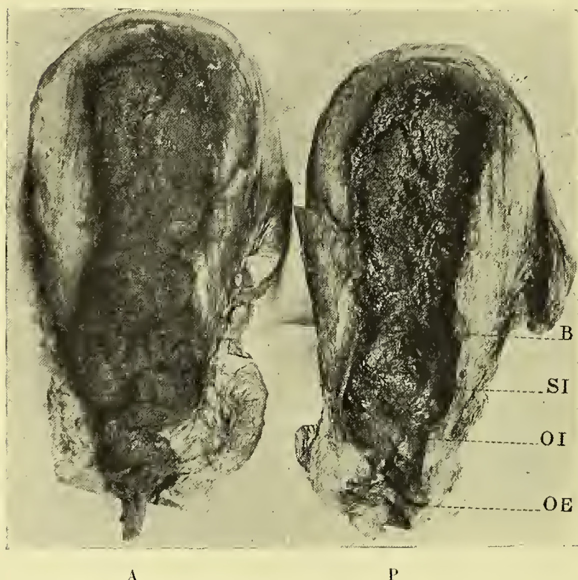


Fig. 282. — Tamponnement utérin : utérus tamponné coupé transversalement ; les deux moitiés antérieure et postérieure ont été écartées comme les feuillets d'un livre.

A, moitié antérieure. La gaze remplit le corps, le segment inférieur, le col, et son chef descend dans le vagin. P, moitié postérieure vide ; B. anneau de Bandl ; SI, segment inférieur ; OI, orifice interne ; OE, orifice externe (Photographie de l'utérus d'une femme morte après hémorragie rétro-placentaire) (Bar).

Nous avons parfois associé le tamponnement intra-utérin à la compression bimanuelle : nous bourrions seulement la moitié supérieure du vagin ; quatre doigts d'une main introduite dans le vagin soutenaient le tampon, tandis que l'autre main embrassant le fond de l'utérus refoulait énergiquement celui-ci dans le bassin. Cette manœuvre nous a permis de sauver des malades chez lesquelles l'inertie utérine semblait invincible.

Malgré l'efficacité certaine du tamponnement intra-utérin, quelques accoucheurs ne le conseillent pas. Tarnier n'en était guère partisan. Fochier l'accusait même de favoriser l'inertie. Cependant les faits cliniques ont démontré son utilité dans nombre de cas. Budin, Bar, Auvard le recommandent. Personnellement, nous l'employons lorsque les autres moyens de traitement ont échoué. Son inconvénient principal est d'exposer à l'infection.

II. **Moyens définitifs.** — Ils sont dirigés contre l'inertie, cause de l'hémorragie ; ce sont essentiellement des excitants de la contraction utérine. Les moyens d'attente sont à un certain degré des moyens définitifs par les manœuvres qu'ils nécessitent, car toute excitation mécanique portée sur l'utérus peut être une cause de réveil des contractions.

Fochier classe les excitants de la contraction utérine en cinq catégories : mécaniques, physiques, chimiques, médicamenteux, réflexes.

1° Excitants mécaniques. — Les deux principaux sont la malaxation de l'utérus et l'irritation de sa surface interne. De ces procédés, la *malaxation* est sans contredit le plus simple et souvent le meilleur. Elle consiste en frictions douces, faites à travers la paroi abdominale. Il faut avoir soin de les pratiquer en même temps sur toute la surface explorable de l'utérus, avec toute la face palmaire de la main. Les pressions localisées faites avec le bout des doigts provoquent des contractions irrégulières. Kumpf a conseillé, comme variante de la malaxation, le massage vibratoire fait alternativement sur les deux faces.

L'irritation mécanique de la surface interne de l'utérus est aussi très efficace. L'introduction de la main dans son intérieur suffit à produire la contraction, et c'est là certainement un des gands avantages de l'extraction manuelle du délivre. Le tamponnement intra-utérin agit de la même façon.

2° Excitants physiques. — La chaleur et le froid provoquent tous deux des contractions utérines. Le meilleur moyen de faire agir les excitants thermiques est d'injecter dans les voies génitales de l'eau froide ou chaude. L'injection vaginale suffit à produire la contraction, mais l'injection intra-utérine est plus efficace et plus rapide. Les recherches de Rünge, etc., ont montré la supériorité de l'injection *chaude*. Elle provoque très vite les contractions et celles-ci sont fréquentes, intenses, persistant longtemps après sa cessation. La température de l'eau doit être au moins de 45° et au plus 50°. Au-dessus de ce degré, il se fait une véritable brûlure de l'utérus provoquant une inertie complète et définitive. La température de choix est 48°. On peut employer, soit simplement de l'eau bouillie, soit une solution antiseptique très faible. Pour éviter les accidents que l'on a signalés au cours de l'injection intra-utérine (pénétration de l'air dans les veines ou du liquide dans le torrent circulatoire), certaines précautions doivent être prises. L'injection est faite sous une pression d'au plus 40 centimètres de hauteur ; on purge avec soin la canule de l'air qu'elle renferme ; on utilise, soit la sonde à double courant de Budin, soit la canule de Doléris, ou celle à larges fentes latérales et à jet récurrent de Leiter-Braun. Il faut avoir la précaution de débarrasser l'utérus de son contenu (placenta ou caillot), ou s'assurer que la sonde est bien dans la cavité de l'œuf. Malgré la possibilité de ces accidents, l'injection chaude est un moyen si efficace qu'on doit le considérer comme un des procédés de choix pour lutter contre l'inertie.

3° Excitants chimiques. — Ils comprennent les substances irritantes pour la surface interne de l'utérus. Les acides minéraux ou organiques ont une action réelle, mais ne sont pas utilisés dans la pratique. Autrefois on introduisait dans l'utérus une éponge trempée dans du vinaigre ou on écrasait avec la main dans sa cavité un citron pelé. Ces moyens exposent à l'infection et sont aujourd'hui justement condamnés. Le perchlorure de fer, doué de propriétés coagulantes énergiques, fut utilisé pendant quelques années en Angleterre;

mais il n'est pas aseptique, expose à l'embolie, et ces inconvénients l'ont fait rejeter de la pratique.

L'*iode* est la seule substance qui soit utilisée actuellement. Employé en solution aqueuse à 3 p. 1000 et injecté dans l'utérus à la température de 48°, il constitue le moyen peut-être le plus efficace contre les inerties tenaces qui suivent la délivrance (Tarnier).

4° Excitants médicamenteux. — La substance la plus puissante pour stimuler la contraction utérine est l'*ergot de seigle*. Employé autrefois couramment pendant le travail, son usage se limite aujourd'hui au traitement des hémorragies *après la délivrance*, alors que l'utérus est complètement évacué. On l'administrait sous forme de poudre fraîche d'ergot à la dose de 1 gramme, donnée par voie stomacale ; les doses étaient renouvelées jusqu'à 4 et même 6 grammes. L'emploi de la voie buccale avait l'inconvénient de produire des vomissements, et l'absorption du médicament était très incertaine. Aujourd'hui, on emploie les substances actives extraites de l'ergot en injection sous-cutanée, soit l'ergotine (Yvon, etc.) en solution aqueuse dont 1 centimètre cube représente un gramme d'ergot, soit l'ergotinine Tanret à la dose de VI à VIII gouttes. Un défaut de ces solutions est de perdre en vieillissant leurs propriétés actives.

L'injection sous-cutanée d'ergotine ou d'ergotinine provoque en quelques minutes une contraction très énergique de l'utérus. Cette contraction a un type tétanique ; on l'a accusée d'emprisonner les caillots dans la cavité utérine. Cet inconvénient l'a fait rejeter complètement par Pinard de la pratique obstétricale. Néanmoins nombre d'accoucheurs, tout en limitant son emploi, continuent à s'en servir. Il faut l'employer avec prudence, à doses modérées. car on l'a aussi accusée d'exagérer, en faisant contracter les fibres lisses des artères cérébrales, les phénomènes d'anémie aiguë.

Les propriétés ocytociques du sulfate de quinine à la dose minima de 1 gramme ont été aussi utilisées dans les hémorragies de la délivrance. Maïsse l'a préconisé; mais il est bien inférieur à l'ergot et n'est pas entré dans la pratique.

On a utilisé récemment l'*extrait hypophysaire*, et spécialement l'extrait de lobe postérieur de l'hypophyse (pituitrine) à la dose d'un demi à 1 centimètre cube en injection sous-cutanée ou mieux intramusculaire. Les contractions qu'elle détermine n'ont pas le type tétanique de celles produites par l'ergot; mais son action est moins constante. On l'a conseillée à titre préventif (Fischer).

L'*adrénaline* a été préconisée par Neu en injection interstitielle dans le muscle utérin et à travers la paroi abdominale, à la dose de 1/100e à 1/50e de milligramme. Enfin, Keith a conseillé les inhalations de *nitrite d'amyle*.

5° Excitants réflexes. — Toutes les excitations sensitives peuvent provoquer des contractions utérines, à la condition cependant qu'elles ne soient pas douloureuses. La douleur, lorsqu'elle atteint un certain degré, a au contraire une action inhibitrice, paralysante de la fibre utérine (Fochier). Aussi faut-il éviter de la provoquer.

L'excitation de différentes régions des téguments peut réveiller la contrac-

tion. On la réalise par le refroidissement brusque de la peau au moyen de compresses d'eau glacée ou en versant à sa surface quelques gouttes d'éther ou de chloroforme. On peut utiliser le sinapisme en le laissant très peu de temps en place. Ces petits moyens, s'ils ne sont pas très efficaces, ont au moins l'avantage d'occuper l'entourage, ce qui n'est pas à dédaigner dans les circonstances souvent dramatiques où se déroulent les hémorragies de la délivrance.

Hémostase chirurgicale. — Quelques accoucheurs ont tenté, dans certains cas d'une gravité exceptionnelle, de faire une véritable hémostase chirurgicale Van Aubel fait la laparotomie, attire l'utérus au dehors et le met en antéflexion exagérée en le renversant au-dessus du pubis et en le comprimant entre les deux mains. On a conseillé l'inversion artificielle de l'utérus suivie de la ligature de son pédicule. D'autres ont fait l'extirpation de l'organe par le vagin ou l'abdomen. Ce sont là des opérations à choc, difficilement acceptables chez les malades en état d'anémie aiguë. C'est une *ultima ratio* dont on trouvera rarement l'indication.

En résumé :

1° Les hémorragies de la délivrance peuvent s'observer, soit pendant que le placenta est encore dans les organes génitaux, soit après l'expulsion de l'arrière-faix. Ces hémorragies sont parfois purement externes ou purement internes ; le plus souvent, elles sont mixtes.

Les hémorragies internes se reconnaissent à l'augmentation de volume de l'utérus qui reste mou et flasque quand il y a inertie utérine, et à l'état général de la femme qui est celui de l'anémie aiguë.

Les hémorragies externes, s'accompagnant d'un écoulement sanguin par la vulve, sont faciles à diagnostiquer.

2° Quand une femme est prise d'hémorragie aussitôt après la sortie de l'enfant, on doit immédiatement chercher d'où vient le sang. On examinera la vulve, spécialement au niveau de la région antérieure, puis les parois du vagin ; on recherchera s'il n'y a pas une déchirure du col. Le plus souvent l'hémorragie provient du corps utérin, ce qu'on reconnaîtra à la mollesse de l'organe dont le corps se contracte mal ; le globe de sûreté n'existe pas.

3° Il n'y a pas de traitement unique des hémorragies pendant la délivrance, mais des traitements qui varient suivant les causes de ces hémorragies.

A. *Si le sang vient de la vulve ou du vagin*, la compression par un tampon, la forcipressure, la suture sont les procédés auxquels on doit de suite recourir.

B. *En cas d'hémorragie provenant du col*, il est indiqué de *vider l'utérus par la délivrance artificielle* et de recourir de suite au tamponnement. Celui-ci doit être total, mais particulièrement bien serré dans le segment inférieur. Quelques accoucheurs l'emploient seulement après échec des injections chaudes. On peut le répéter au besoin. L'ergotine est peu utile. Si le tampon est inefficace, on pourra tenter le pincement des artères utérines au moyen de pinces placées au fond de la brèche de l'utérus. L'échec peut commander la laparotomie et la ligature des utérines par la voie haute.

C. *Dans les hémorragies vraies de la délivrance*, on choisira les moyens d'action suivant le moment d'apparition de l'hémorragie et son allure clinique.

Premier cas. — *L'enfant vient de sortir* ; *utérus en inertie physiologique.* — Si l'hémorragie est peu importante, on se contentera de surveiller en se tenant prêt à intervenir ; souvent le suintement sanguin s'arrête de lui-même.

Si l'hémorragie est violente d'emblée, on comprimera l'aorte immédiatement, soit avec la main, soit si besoin est, avec le tube de Momburg. Si malgré cela l'écoulement sanguin continue, *il ne faut pas hésiter à pratiquer sur-le-champ la délivrance artificielle.*

Deuxième cas. — *La période d'inertie physiologique est passée, mais les contractions utérines sont insuffisantes.* — Si la perte est faible, on fera d'abord de la malaxation de l'utérus, de la compression pubio-manuelle et une injection vaginale d'eau bouillie chaude. Si l'hémorragie persiste ou s'aggrave, et à plus forte raison si elle survient d'emblée très violente, *on pratiquera immédiatement la délivrance artificielle.* L'élévation du pouls à 100 constitue pour Pinard, Lepage l'indication formelle de cette opération sans attendre l'apparition d'autre symptôme d'anémie aiguë.

Troisième cas. — *Le délivre a été expulsé hors des voies génitales.* — Si l'hémorragie est très forte, on fera d'abord la compression de l'aorte ; si l'utérus est gros, mou et renferme des caillots, on videra ceux-ci avec la main ; au besoin, on réintroduira celle-ci et on fera de la malaxation et de la compression sur le poing. Dans le cas de suintement sanguin continu, on utilisera la compression pubio-manuelle, puis l'injection intra-utérine chaude à 48° avec la solution iodo-iodurée à 3 p. 1000 qu'on renouvellera au besoin. Lorsqu'on a la certitude que l'utérus est parfaitement vide, on pourra faire une injection sous-cutanée d'ergotine ou d'ergotinine à la dose précédemment indiquée. On surveillera ensuite l'utérus en le malaxant doucement et, si la perte ne s'arrête pas, il faudra pratiquer le tamponnement intra-utérin qui reste le moyen d'hémostase le plus fidèle.

Hémorragies secondaires. — Les hémorragies secondaires sont celles qui se produisent dans les premières heures qui suivent la délivrance. Elles sont tantôt *précoces* et se montrent dans les premiers jours des suites de couches ; tantôt tardives, après le cinquième ou sixième jour.

Les hémorragies des premières heures ne diffèrent guère des hémorragies qui suivent immédiatement la délivrance. Elles peuvent être externes, internes ou mixtes. On observe fréquemment la forme intra-utérine. Elles sont souvent silencieuses et perfides, et liées généralement à la rétention d'une partie du délivre, placenta ou membranes, accompagnés de caillots. Elles ne sont pas rares chez les albuminuriques.

Les hémorragies tardives sont habituellement consécutives à ces rétentions. Il est rare cependant que celles-ci restent latentes pendant plus de huit jours. D'autres causes peuvent les déterminer, tels le lever précoce, l'existence de tumeurs fibreuses de l'utérus.

Les hémorragies qui surviennent au delà du quinzième jour sont ordinairement liées à une inflammation de la muqueuse utérine, à une endométrite puerpérale d'origine infectieuse. Cet accident est cependant moins souvent observé qu'après l'avortement. Dans ce cas, l'utérus reste gros et en subinvolution.

Quant au petit retour de couches qui survient quelquefois vers le quinzième jour et aux lochies rouges prolongées, on ne saurait vraiment les considérer comme des hémorragies secondaires de la délivrance.

Nous étudierons plus loin le traitement des hémorragies liées à la rétention d'une partie du délivre. Celles qui ont une autre cause seront traitées par le repos au lit, les injections vaginales chaudes, les bains chauds prolongés. Si ces hémorragies persistent, le toucher digital intra-utérin s'impose pour établir le diagnostic. La présence de débris dans l'utérus nécessite leur ablation suivie du curettage.

ANÉMIE AIGUË POST-HÉMORRAGIQUE.

On désigne sous le nom d'*anémie aiguë* l'ensemble des phénomènes qui se développent lorsque la masse totale du sang est diminuée par une hémorragie. Elle se traduit subjectivement par des troubles dans les fonctions de l'encéphale, des organes des sens et de l'appareil respiratoire ; objectivement, par des signes fournis par l'exploration de l'appareil cardio-vasculaire. Elle se manifeste souvent seulement un certain temps après la cessation de l'écoulement sanguin, 15 à 50 minutes d'après Lepage.

Symptômes. — Les troubles encéphaliques et sensoriels ouvrent ordinairement la scène. La malade éprouve une sensation de malaise, de vertige, qu'elle accuse en disant : « Je prends mal au cœur, la tête me tourne. » A ces sensations succède de l'obnubilation intellectuelle qui peut aller jusqu'à la perte de connaissance complète. D'autres fois, il y a, au contraire, de l'excitation cérébrale, de l'agitation, du délire, qui se termine brusquement par une syncope. On observe parfois au début une série de bâillements involontaires et impérieux, sur lesquels insistait particulièrement Fochier.

Les troubles sensoriels sont très accusés, surtout du côté de l'ouïe et de la vue. Ils consistent en bruits anormaux, tintements, sifflements dans les oreilles ; du côté de la vue, c'est une disparition rapide de la vision : la malade n'y voit plus, se plaint qu'on ait éteint les lumières ou d'être plongée dans l'obscurité.

La respiration s'accélère, la malade a soif d'air, demande qu'on ouvre les fenêtres, fait de profondes inspirations, la bouche largement ouverte ; elle écarte ses vêtements comme pour faciliter la respiration. Cet état d'angoisse respiratoire est extrême. La voix est faible ou même éteinte.

Lorsqu'on examine la malade, on est frappé tout d'abord par la pâleur des téguments. La peau est uniformément blanche, les lèvres décolorées. La face est angoissée, puis plus calme lorsque l'état confine à la syncope. Les

extrémités sont froides. Les mouvements respiratoires sont rapides, 40 ou même 50 à la minute.

L'exploration du pouls radial montre l'abaissement brusque de sa tension et son accélération. Il bat 120, 140 ou plus à la minute ; il file sous le doigt, s'écrase, parfois même n'est plus perceptible. L'auscultation du cœur révèle des bruits moins énergiques, sourds, ou même à peine perceptibles lorsque l'état est voisin de la syncope. Cette accélération du pouls est habituellement le premier signe de l'anémie aiguë.

Lorsque la perte sanguine a été trop abondante, l'anémie aiguë aboutit à la mort qui peut survenir de différentes façons. On peut, avec Budin, distinguer trois formes cliniques :

1° Forme *progressive*, où les phénomènes s'accentuent peu à peu et aboutissent à une syncope qui est mortelle, ou à un état de coma avec affaiblissement progressif du cœur qui s'éteint peu à peu. Il ne reste plus assez de globules rouges pour que la vie soit possible ;

2° Forme *à syncopes répétées* : la malade perd rapidement connaissance, sort de cet état, puis retombe en une série de syncopes qui se termine par la mort ;

3° Forme *tardive*, où les phénomènes d'anémie aiguë semblent disparaître ; le péril paraît conjuré, lorsque, au bout de quelques heures, parfois un jour, la mort survient brusquement.

Pronostic. — Il est subordonné à deux facteurs : la rapidité et l'abondance de l'hémorragie.

Lorsque la perte sanguine est massive, la malade peut succomber en quelques minutes à une syncope unique et mortelle. Lorsque l'hémorragie est plus lente, la gravité dépend de sa durée et de la quantité de sang perdu. Nous avons vu quelles nombreuses différences individuelles existent à ce point de vue, puisque certaines malades peuvent perdre jusqu'à 1.200 à 1.500 grammes de sang. Nous avons observé une femme ayant perdu 1.930 grammes de sang *pesés* et n'ayant pas présenté d'autre symptôme que l'accélération du pouls à 104. Horroks a montré que, lorsqu'une malade succombe à une hémorragie, il reste dans son organisme une quantité suffisante de sang pour la rappeler à la vie si ce sang peut circuler ; la chute brusque de la pression sanguine amène l'arrêt du cœur. Pour lui, la moitié du volume normal du sang peut remplir les mêmes fonctions que le volume total, si la rapidité de son mouvement dans les vaisseaux est double ; le cœur reprend sa force lorsqu'on élève la pression sanguine par l'injection dans le système circulatoire d'une quantité de liquide égale à celle du sang perdu. Cette donnée est capitale et sert en grande partie de base au traitement.

Traitement. — Le traitement de l'anémie aiguë post-hémorragique doit naturellement être combiné avec celui des hémorragies de la délivrance. Il faut savoir, dans la pratique, faire à la fois le nécessaire pour traiter la première en même temps qu'on arrête l'écoulement du sang. Le traitement de l'anémie comprend plusieurs indications.

1° *Faire affluer le sang vers les centres nerveux.* — Pour cela on met la tête basse, on enlève oreillers et traversin, au besoin on élève le siège et on met les membres dans la position verticale. On peut placer la malade presque la tête en bas, dans la position de Trendelenbourg, comme l'a conseillé Demelin.

2° *Relever la tension sanguine.* — On dispose de trois moyens : la transfusion vraie, la ligature des membres, et les injections de sérum artificiel.

La transfusion vraie, c'est-à-dire l'injection dans le système circulatoire de sang soustrait à un autre individu, présente des difficultés et des dangers qui l'avaient fait abandonner ; avec les améliorations récentes de sa technique, on tend à y revenir aujourd'hui.

La ligature des membres, en supprimant la circulation dans de larges territoires, fait affluer vers les portions centrales du système circulatoire la plus grande partie du sang restant, d'où élévation de la tension sanguine. Ce procédé a été appelé *auto-transfusion.* Pour la réaliser, on enroule autour des membres, de l'extrémité à la racine, une bande de toile suffisamment serrée pour y supprimer l'apport du sang. On a employé parfois la bande d'Esmarch, mais elle exerce une compression trop énergique et devient très vite douloureuse. Cette ligature des membres ne saurait d'ailleurs être prolongée pendant longtemps. C'est un moyen qui permet d'attendre l'action de l'injection d'eau salée.

L'injection d'eau salée ou sérum artificiel constitue, en effet, le moyen le plus puissant pour combattre les troubles circulatoires de l'anémie aiguë. Pratiquée d'abord par Bischoff, Morel, Hoffter, Porak, elle est devenue, depuis les recherches cliniques de Léopold, Pinard, Maygrier, Duret, d'un usage courant dans la pratique obstétricale.

Le liquide injecté est une solution de 10 grammes de chlorure de sodium dans un litre d'eau distillée et stérilisée. On peut le faire pénétrer dans l'organisme par trois voies : rectale, sous-cutanée, intraveineuse.

1° *Injection rectale.* — Injectée dans le rectum, l'eau salée est assez vite absorbée. Néanmoins, son absorption est plus lente que par les autres voies. On donne à intervalles rapprochés, de demi-heure en demi-heure, un lavement tiède de 300 grammes qu'on pousse lentement de manière à ne pas provoquer d'intolérance rectale. Ce moyen a pour lui l'avantage de la simplicité ; mais il agit lentement ; aussi ne convient-il qu'aux cas où l'anémie aiguë est peu accentuée. On improvise facilement le lavement salé en faisant dissoudre une cuillerée à café de sel fin de cuisine dans un litre d'eau bouillie.

2° *Injection sous-cutanée.* — Par cette voie, la pénétration est plus rapide. Elle est sans danger lorsqu'elle est pratiquée avec une antisepsie rigoureuse. On fait l'injection (fig. 283) en un point où le tissu cellulaire très lâche permet facilement la pénétration du liquide, habituellement la face externe de la cuisse ou la région fessière. Fochier conseille d'injecter le liquide dans le tissu cellulaire lâche situé en arrière de la glande mammaire. Il suffit de soulever celle-ci et d'enfoncer l'aiguille horizontalement dans le sillon sous-mammaire.

La quantité de liquide à injecter varie suivant l'état de la malade. Généralement ou injecte 500 grammes à 1 litre, mais on peut répéter cette dose plusieurs fois. Il faut avoir soin d'employer le liquide assez chaud (38° en moyenne). Lorsqu'on a injecté 100 à 200 grammes, l'action bienfaisante de l'injection commence à se faire sentir : les vertiges cessent, le facies se recolore, le pouls reprend de l'amplitude.

L'injection sous-cutanée convient aux cas où l'anémie aiguë, bien que prononcée, n'est pas immédiatement menaçante et où il n'est pas nécessaire de rétablir très rapidement la pression sanguine.

3° *Injection intraveineuse.* — Elle est réservée aux cas où la rapidité d'action est la condition du succès, c'est-à-dire lorsque la femme paraît moribonde et que le cœur défaille par la vacuité des vaisseaux. Elle a donné de véritables résurrections. Avec un bistouri, on met à nu, sur 2 centimètres environ, une veine superficielle du pli du coude, ordinairement la médiane céphalique, et on introduit l'aiguille-canule en piquant la veine et en poussant l'aiguille dans le sens du courant sanguin. L'injection *tiède* est faite lentement ; malgré cela, elle agit très vite, car la tension sanguine se relève presque immédiatement. On injecte une dose massive de 800 à 1.500 grammes. L'injection terminée, on retire la canule et on oblitère la veine par un pansement antiseptique compressif. On peut renouveler l'injection si les phénomènes d'anémie aiguë reparaissent ou s'aggravent. Maygrier a pu injecter en plusieurs fois jusqu'à 4 et 5 litres.

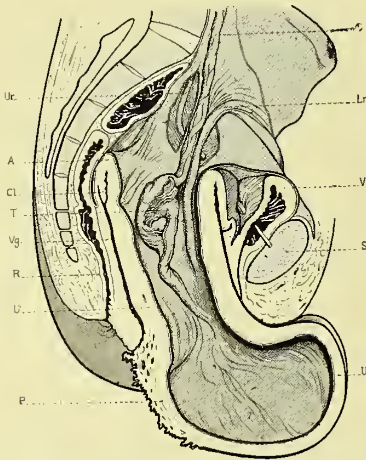


Fig. 283. — Inversion utérine. — Coupe antéro-postérieure (d'après Taudler et Halban).

S, symphyse pubienne. — V, vessie. — Ur, uretère. — U, fond utérin. — P, insertion placentaire. — U', paroi utérine. — Vg, vagin. — R. rectum. — A, anneau de contraction. — Cl, orifice externe du col. — T, trompe, ovaire et ligament large. — Lr, ligament rond.

Le contact de la solution de chlorure de sodium, même au taux physiologique, a le grave défaut d'être nocif pour les globules sanguins. Aussi l'injection intraveineuse est-elle d'un usage moins courant que l'injection sous-cutanée qui satisfait au plus grand nombre des cas.

En plus de ces indications primordiales, on soutient l'énergie du cœur au moyen de la caféine injectée sous la peau On facilite l'hématose et on atténue l'angoisse respiratoire par des inhalations d'oxygène.

Les excitants diffusibles, éther, huile camphrée, sont également précieux. Dans les cas moyens, on peut administrer du café, de l'alcool étendu d'eau.

Il faut laisser les malades dans l'immobilité absolue, la tête basse. On les réchauffe par des frictions, en les enveloppant dans des draps chauds. On combat les syncopes par des moyens ordinaires, excitations cutanées, tractions rythmées de la langue, respiration artificielle.

INVERSION UTÉRINE.

L'inversion utérine consiste dans l'invagination de l'utérus dans sa propre cavité et dans le vagin. L'organe se retourne comme un sac dont la surface extérieure devient intérieure et inversement.

Cet accident survient au cours de la puerpéralité et en particulier de la délivrance. Nous laisserons de côté l'inversion qui peut se produire au cours d'autres affections utérines sans rapport avec la grossesse et l'accouchement.

La portion de l'utérus qui s'invagine franchit des étapes successives avant d'aboutir au retournement complet de l'organe : elle atteint l'orifice utérin, le franchit, descend dans le vagin, arrive à la vulve et vient faire saillie hors des parties génitales externes. Il y a trois stades successifs : utérin, vaginal et extérieur, l'inversion pouvant se limiter à un de ces stades. On peut donc distinguer dans l'inversion quatre degrés.

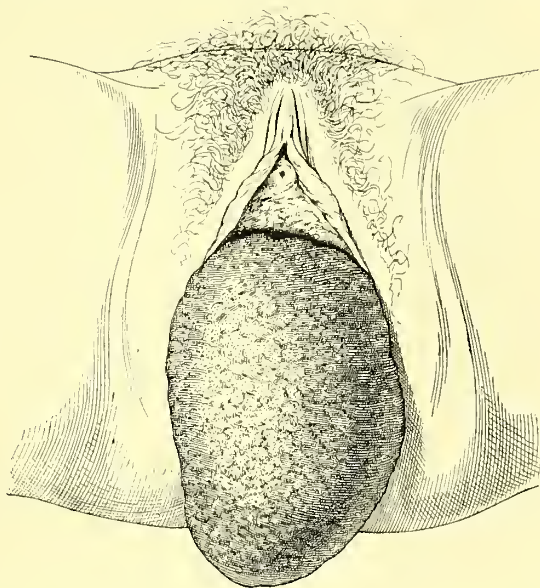


Fig. 284. — Inversion utérine (Bar). — Tumeur saillante hors de la vulve.

Premier degré. — Le fond utérin se déprime dans la cavité de l'organe, descendant parfois jusqu'à l'orifice utérin, qu'il ne dépasse pas. C'est la phase de dépression utérine simple, l'inversion *en cul de fiole* de Mauriceau.

Deuxième degré. — Le fond utérin invaginé franchit l'orifice du col et descend dans le vagin, entraînant avec lui de nouvelles portions de l'utérus. Le corps utérin est en grande partie retourné.

Troisième degré. — L'utérus inversé franchit la vulve et apparaît à l'extérieur. A ce degré, le retournement du corps est complet, mais l'orifice utérin conserve encore sa situation normale.

Quatrième degré. — L'orifice utérin et le col se retournent en entraînant à leur suite une partie ou la totalité du vagin ; il est exceptionnel que l'inversion arrive à ce degré.

Anatomie pathologique. — L'utérus inversé présente des modifications dans ses rapports et des lésions de sa paroi d'autant plus marquées que l'inversion est plus accentuée.

Au premier degré. — La région déprimée présente l'aspect typique du cul de fiole.

Au deuxième degré. — Le fond de l'utérus descendu dans le vagin y forme une *tumeur* arrondie dont la base rétrécie s'engage dans l'orifice utérin. Cette tumeur est creuse et sa cavité communique en haut avec la cavité péritonéale (fig. 283). Sa surface intravaginale peut offrir deux aspects différents : lorsque la délivrance n'est pas faite, on voit la face fœtale du placenta reconnaissable à l'insertion du cordon et à l'épanouissement des vaisseaux ombilicaux ; lorsque la délivrance est terminée, la surface interne de l'utérus s'offre directement sous les yeux. Elle est rouge foncé, irrégulière, saignant facilement et parsemée de légères saillies mamelonnées, de petits caillots sanguins et de filaments de caduque qui lui donnent un aspect irrégulier et villeux rappelant celui d'un ananas (Pinard). Près du sommet de la tumeur se trouvent les *ostia uterina* des trompes, orifices très petits, difficiles à découvrir, car ils sont souvent masqués par les replis de la caduque utérine.

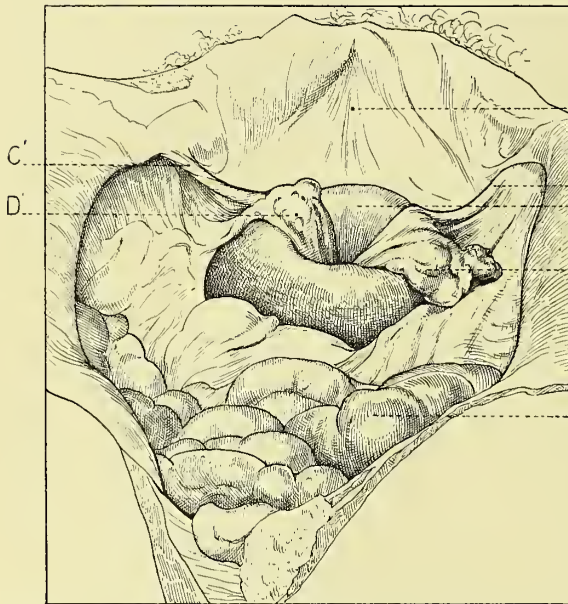


Fig. 285. — Utérus inversé, en partie réduit; aspect du petit bassin (Bar).

A, vessie ; B, bord de l'entonnoir ; C,C', ligaments ronds ; D, ovaire droit ; D', ovaire gauche ; F, intestin grêle.

L'utérus inversé, globuleux par le bas, s'amincit en haut en un pédicule qui pénètre dans l'orifice formé par l'anneau de contraction. Entre celui-ci et le pédicule existe un sillon circulaire formant un cul-de-sac d'autant moins profond que l'inversion est plus accen-

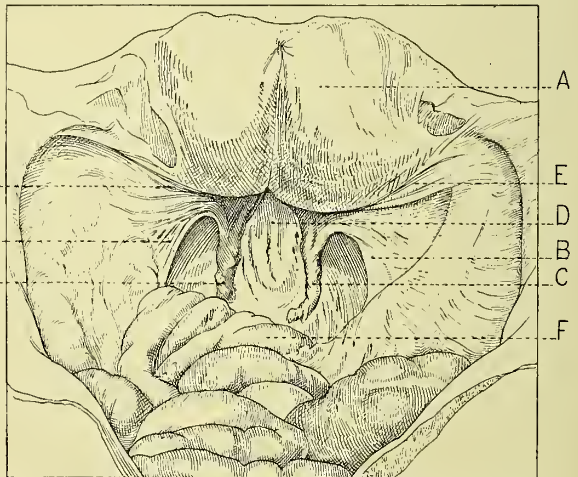


Fig. 286. — Inversion utérine ; aspect de l'excavation pelvienne, vessie relevée. (Bar).

A, vessie ; B, B', ligaments infundibulo-pelviens ; E. E', ligaments larges ; F, intestin grêle ; C, C', pavillons des trompes.

tuée. L'anneau musculaire qui encercle le pédicule est plus ou moins serré. Le degré de stricture varie avec son état de contraction ou de rétraction. Il est d'autant plus prononcé que la lésion est plus ancienne.

Lorsqu'on ouvre l'abdomen d'une femme morte d'inversion utérine, on découvre, au niveau de l'excavation pelvienne, un entonnoir profondément creusé entre la vessie et le rectum et constitué par la surface externe de l'utérus tapissée par le péritoine (fig. 285). Le doigt introduit dans cet *infundibulum* pénètre dans un canal étroit qui s'ouvre dans une cavité globuleuse. Dans l'entonnoir plongent les trompes, les ovaires, et parfois la face postérieure de la vessie.

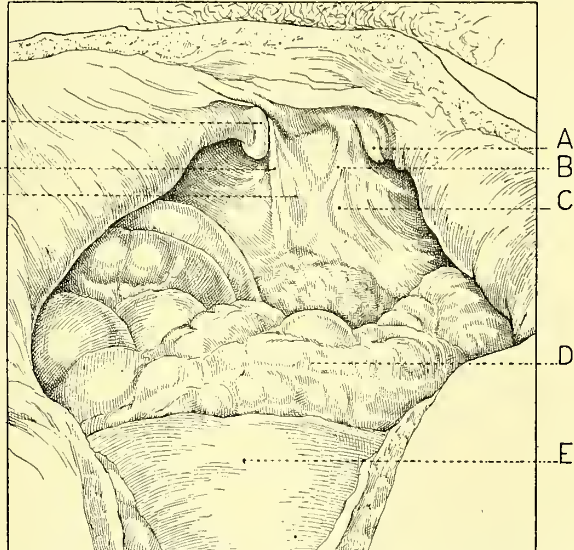


Fig. 287. — Inversion utérine ; aspect de l'excavation pelvienne, vessie recouvrant le détroit supérieur (Bar).

A, A', ligaments ronds ; B, B', fibres musculaires vésico-pubiennes ; C, C', vessie ; D, côlon transverse ; E, estomac.

Les ligaments utérins entraînés dans l'inversion deviennent saillants, tendus comme des amarres (fig. 286). Les ligaments larges, plissés sur eux-mêmes, plongent par leur angle supérieur dans l'*infundibulum* ; de même les ligaments ronds (fig. 287), les ligaments pubio-utéro-vésicaux, les replis de Douglas. De ces ligaments, les plus tendus sont les ligaments infundibulo-pelviens de Henle, encore appelés *ligament rond supérieur de Rouget*, *ligament suspenseur de l'ovaire de His et Waldeyer*. Sur une pièce anatomique de Bar, ils forment deux cordes saillantes soulevant le péritoine en un bord mince étendu depuis les côtés de la colonne lombaire jusqu'à l'*infundibulum* utérin ; ils sont considérés par Bar comme des ligaments d'arrêt. Nous étudierons plus loin leur action.

Quel est l'état du muscle utérin ? On peut, avec Bar, distinguer trois cas :

Premier cas. — L'organe est en état de contraction totale. L'hémorragie est alors modérée.

Deuxième cas. — La totalité de l'organe est en inertie. La tumeur est très molle, très flasque, ses parois sont minces ; l'hémorragie est ordinairement violente.

Troisième cas. — Le corps utérin est en inertie ; l'orifice utérin est au contraire contracté. Cette disposition, en amenant l'étranglement de la base de la tumeur, favorise au plus haut degré la congestion de l'organe, et des hémorragies profuses peuvent en résulter.

Le plus souvent, l'état dominant du muscle utérin est l'inertie. Deux autres lésions s'y ajoutent : la congestion et l'œdème dus aux troubles circulatoires.

La circulation de l'utérus inversé est, en effet, profondément troublée ; la congestion veineuse domine. Elle amène une augmentation de volume rapide de l'organe, l'œdème de sa paroi et un écoulement sanguin abondant. Elle est due à deux causes : 1° à la contriction exercée par l'anneau de contraction sur le pédicule de la tumeur ; 2° aux compressions et aux coudures se produisant au niveau des pédicules vasculaires de l'utérus. Ceux-ci, contenus dans les ligaments de l'organe, sont, comme eux, déviés et tendus. Les veines situées à la périphérie sont soumises à des pressions auxquelles les artères plus épaisses et situées au centre résistent mieux. La circulation en retour est, par suite, très gênée : pour Bar, ce facteur joue un rôle pour accroître l'hémorragie et la turgescence de l'utérus inversé.

Enfin on observe parfois, dans l'inversion ancienne, des lésions secondaires. L'inflammation du péritoine peut amener la formation d'adhérences entre les parois de l'*infundibulum*, ou avec les organes voisins : intestin, épiploon.

Au quatrième degré, le col lui-même prend part à l'inversion. On ne trouve plus alors ni sillon, ni anneau au niveau du pédicule de la tumeur. Il y a un véritable prolapsus de l'utérus et du vagin inversés. Une telle lésion n'est possible que s'il existe un relâchement extrême des ligaments utérins.

Étiologie et pathogénie. — L'inversion utérine est très rare. En réunissant, en effet, les statistiques de Crosse, Madden, Reuve, Auvard, on arrive à une proportion d'environ 1 sur 120.000 accouchements. Carl Braun à Vienne, Hardy et Mac Clintock à Dublin, n'en ont pas observé un seul cas, l'un sur 150.000, les autres sur 75.000 accouchements. En 1885, le nombre des faits connus ne dépassait pas 228 (Crampton). Dans ces dernières années, nous en avons relevé au moins une quarantaine de cas.

L'inversion utérine peut survenir à différentes périodes du travail : soit au moment de l'expulsion de l'enfant, soit pendant la délivrance, soit après celle-ci. D'après Stone, dans les trois quarts des cas, c'est entre la sortie de l'enfant et la délivrance que se produit l'inversion. On l'a exceptionnellement observée au cours de l'avortement, et seulement après le quatrième mois (Vogel).

Certaines conditions générales favorisent la production de l'inversion : telle est la multiparité qui s'accompagne souvent d'une grande minceur et d'une flaccidité excessive du muscle utérin ; telles sont également l'adhérence anormale du placenta et les déchirures profondes du col. Mais ce ne sont là que des causes prédisposantes, et c'est du côté de l'utérus lui-même qu'il faut rechercher les causes immédiates de l'inversion. Il faut que le corps de l'organe soit mince et souple et l'orifice utérin largement ouvert. L'élément essentiel qui rend l'inversion possible, c'est l'*inertie* du muscle utérin.

Le mécanisme de l'inversion doit être considéré dans deux cas, suivant que l'inertie est généralisée ou localisée. L'inertie, en effet, ne produit pas elle-même l'inversion ; elle implique seulement un état utérin nécessaire. Il faut

une cause déterminante, force ou violence, qui abaisse le fond utérin vers le col.

1° **Inertie généralisée.** — Dans un utérus inerte, la paroi utérine peut se déprimer, soit par des pressions extérieures, soit par des tractions agissant sur sa surface intérieure.

Causes agissant sur la surface externe. — Elles peuvent être spontanées et provenir des conditions physiologiques de l'accouchée elle-même, ou artificielles, c'est-à-dire résulter d'une intervention de l'accoucheur.

1° *Inversion spontanée.* — La pression atmosphérique invoquée par Herff ne saurait être admise sans discussion. Son action est loin d'être démontrée. L'augmentation de la pression intra-abdominale est ordinairement la cause initiale de la dépression de l'utérus. C'est le phénomène de l'effort qui intervient habituellement, soit par les poussées volontaires de la période d'expulsion, soit par les efforts excessifs faits par la femme pour se débarrasser du délivre. Citons également la toux, l'éternuement, le vomissement (Baudelocque), etc.

2° *Inversion artificielle.* — L'expression manuelle du placenta en est la cause ordinaire, soit lorsqu'elle est faite de façon maladroite avec violence, soit lorsque la main exprimant l'utérus inerte exerce une pression trop localisée.

Causes agissant sur la surface interne. — Le fœtus, chassé par la contraction des muscles abdominaux, peut entraîner à sa suite le fond utérin à la manière d'un piston qui fait le vide derrière lui (Jacquemier).

La main, introduite dans l'utérus pour pratiquer la délivrance artificielle, peut aussi, au moment où elle est retirée, jouer le rôle de piston entraînant la paroi utérine (Vogel). Nous avons eu l'occasion d'observer ce mécanisme au cours de l'extraction manuelle d'un placenta gémellaire dans un utérus surdistendu et inerte.

L'inversion peut encore se produire au cours de la délivrance artificielle lorsqu'on cherche à extraire le délivre avant de l'avoir totalement décollé. Dans le plus grand nombre des cas, c'est par l'intermédiaire du cordon et du placenta encore adhérent que s'exercent les tractions qui amènent le renversement utérin. Il est facile de se rendre compte de la réalité de ce mécanisme en tirant sur le cordon alors que l'utérus ne se contracte pas. En palpant celui-ci, on sent se produire en un point correspondant à l'insertion placentaire, une légère dépression.

Ces tractions peuvent être exercées par le fœtus lui-même dans le cas de brièveté absolue ou relative du cordon, ou lorsqu'il est expulsé la femme étant debout.

Le plus souvent, c'est au cours des manœuvres de l'extraction simple par tractions sur le cordon que l'accident se produit. Pour cela, il faut un utérus inerte et des tractions violentes, conditions dans lesquelles l'extraction simple est contre-indiquée. L'inversion est donc le résultat d'une intervention intempestive et maladroite ; aussi survient-elle surtout entre les mains des sages-femmes ignorantes et inexpérimentées.

Enfin Jacquemier a soutenu sans raisons valables que le seul poids du placenta pouvait entraîner la paroi utérine. Camillo Furst a admis que l'éva-

cuation brusque de l'hématome rétroplacentaire pouvait produire l'inversion.

2° **Inertie localisée.** — Dans ce cas, l'inertie frappe seulement une zone du muscle utérin; au niveau de celle-ci s'amorce l'inversion, et ce sont les contractions de l'organe qui la font progresser.

Nous avons étudié plus haut les zones d'*inertie locale*, qui correspondent le plus souvent à l'insertion placentaire. Ces zones sont limitées à leur périphérie par un anneau musculaire dont la contraction peut faire bomber la région inerte sous forme d'un chaton saillant à la surface de l'utérus. Si, pour une cause quelconque, la zone inerte est en dépression, le chaton se forme du côté de la cavité utérine. L'inversion amorcée va alors progresser sous la seule action des contractions utérines. D'où le nom d'*inversion active* qu'on lui a donnée.

Les causes amenant la dépression initiale de la zone inerte sont les mêmes que pour l'inertie généralisée ; mais comment le muscle utérin peut-il être l'agent de la progression de l'inversion? D'après Rokitanski, la portion déprimée forme dans la cavité utérine une tumeur comparable à un polype que les contractions tendent à chasser au dehors. Pour Treub, l'inversion ne reste pas localisée à la zone primitivement inerte : à mesure que celle-ci descend dans la cavité utérine, les anneaux musculaires qui entourent le pédicule de la tumeur se paralysent à leur tour et viennent successivement s'ajouter aux portions déjà inversées.

Causes d'arrêt de l'inversion. — Il est à remarquer que, quelle que soit leur variété, toutes les inversions ne parviennent pas au même degré ; elles se limitent ordinairement bien avant que le retournement utérin soit complet. Il y a donc des causes qui arrêtent les progrès de l'inversion. Ces organes d'arrêt sont les ligaments de l'utérus et de ses annexes. Bar, dans deux autopsies de femmes mortes d'inversion, a pu préciser l'importance respective de chacun d'eux. Les ligaments pubio-vésico-utérins et utéro-sacrés, s'insérant sur le col, ne sauraient arrêter le mouvement d'inversion. Les ligaments ronds ont une longueur suffisante pour suivre la paroi utérine sans se tendre ; de même des ligaments larges. Seuls les ligaments suspenseurs de l'ovaire sont tendus au maximum. Ils forment une sangle dont les extrémités s'insèrent sur les parties latérales de la colonne lombaire et dont le centre suspend la face postérieure de l'utérus (fig. 288). L'exagération de l'inversion augmente leur tension, sa réduction les relâche. Ils doivent donc être considérés comme les véritables ligaments d'arrêt. Ils partagent ce rôle avec deux brides péritonéales qui partent de la face postérieure de l'utérus et vont s'insérer : à droite, à la portion terminale de l'iléon (ligament appendiculo-pelvien de Clado ou *plica genito-enterica* de Waldeyer) ; à gauche, à l'S iliaque (ligament côlo-pelvien).

Symptômes. — Nous prendrons pour type de la description clinique une inversion puerpérale aiguë du deuxième ou troisième degré.

Le début se fait ordinairement de façon brusque au moment de la délivrance. Pendant un violent effort expulsif, ou alors que l'accoucheur fait les manœuvres d'extraction simple par traction ou expression, survient une

douleur soudaine très aiguë qui souvent arrache un cri à l'accouchée. Cette douleur siège dans le bas-ventre et dans les reins, elle s'irradie aux aines et aux cuisses. C'est une sensation d'arrachement, de déchirement. En quelques minutes apparaissent des phénomènes généraux immédiatement graves, de l'angoisse respiratoire, de la pâleur de la face, du refroidissement des extrémités, de la dilatation pupillaire, du vertige et parfois une véritable syncope. Le pouls est petit, filant sous le doigt ; la température s'abaisse et la mort peut survenir rapidement. Ces phénomènes rappellent de tous points ceux du choc traumatique, et la malade est bien réellement en état de choc. Ces symptômes graves ne sont pas la conséquence uniquement de l'hémorragie, car ils peuvent être très accentués alors que la perte sanguine est très faible. L'état de choc semble avoir son origine dans les tiraillements que subissent les plexus nerveux et les ligaments utérins entraînés dans l'inversion. D'autres phénomènes réflexes peuvent se produire ; on a signalé des vomissements et même des accès convulsifs. Lorsque le choc n'amène pas rapidement la mort, il s'atténue progressivement, la respiration se régularise, le pouls reprend sa force et son rythme. Alors la malade accuse, outre la douleur hypogastrique, la sensation d'un corps appuyant sur le périnée et sollicitant des efforts expulsifs.

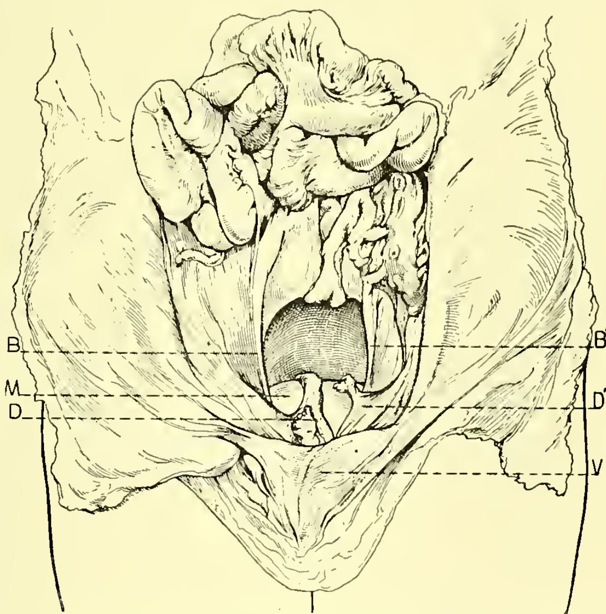


Fig. 288. — Aspect de l'excavation dans un cas où on a inversé l'utérus. — Ligaments d'arrêt (Bar).

B, B', ligaments d'arrêt infundibulo-pelviens ; D, D', trompes ; M, pli de flexion de la paroi postérieure du canal génital ; V, vessie.

En même temps que se déroulent ces phénomènes, il se produit ordinairement une hémorragie externe. Parfois peu abondante, elle est souvent profuse et en quelques minutes peut dépasser un litre. La quantité de sang perdu est, du reste, très variable. Elle est nulle si le placenta est encore totalement adhérent, ou se réduit tout au plus à un léger suintement sanguin ; elle est modérée, si le placenta est décollé sur une faible étendue ou si le corps utérin se contracte bien ; abondante si le placenta est largement décollé ou si l'anneau de Bandl se contracte seul. Enfin elle est extrêmement profuse lorsque le placenta est largement ou totalement décollé et la musculature utérine inerte.

L'examen direct révèle des signes caractéristiques :

Parfois on constate une dépression de la région hypogastrique qui semble attirée par l'utérus inversé.

La main placée sur l'abdomen reconnaît un signe capital : la *disparition du globe utérin.* Les doigts plongés du côté du petit bassin peuvent percevoir, si la paroi abdominale est mince et souple, la sensation d'un entonnoir à contour circulaire. Enfin, si l'inversion est survenue pendant des manœuvres d'expression et traction, on a pu sentir la paroi utérine se déprimer sous la main.

L'examen de la vulve peut ne rien révéler d'anormal. Dans l'inversion du troisième degré, on constate une tumeur saillante au dehors. Les caractères de cette tumeur varient suivant que le placenta est encore adhérent ou a été déjà expulsé. Le placenta adhérent présente sa face fœtale facilement reconaissable aux caractères déjà décrits; lorsqu'il est absent, c'est la surface utérine qui s'offre aux yeux. Souvent, lorsqu'on l'observe peu de temps après le début de l'inversion, on la voit augmenter progressivement de volume par congestion veineuse. Si on l'exprime avec la main, ce volume se réduit comme celui des tumeurs vasculaires. Très molle au palper, elle se durcit par intervalles sous l'influence d'une excitation mécanique. Elle est sensible à la pression, et la douleur que l'on provoque est de nature toute spéciale : elle a « quelque chose de poignant et qui va au cœur » (Denucé). Cette douleur a pour point de départ le tissu utérin, le péritoine et l'ovaire ; cette sensibilité peut faire défaut (Polaillon et Legueu).

On continue l'exploration par le toucher vaginal. Le doigt glissé le long du pédicule sent, à une certaine distance de la vulve, celui-ci s'engager dans un anneau. Franchissant cet anneau, parfois très lâche, il pénètre dans un sillon circulaire terminé en un cul-de-sac dont il peut faire le tour et qui a de deux à plusieurs centimètres de profondeur. L'anneau est plus ou moins serré ; il peut présenter des alternatives de relâchement et de contraction. Il est rétracté d'une façon permanente lorsque l'inversion date de quelque temps.

Enfin, on constate un signe sur lequel Malgaigne et P. Dubois ont insisté : on glisse un doigt dans le rectum aussi haut que possible, puis on introduit une sonde dans la vessie en la poussant en arrière à la rencontre du doigt; on sent facilement que celui-ci n'est séparé du bec de la sonde que par une très faible épaisseur de tissus. Ce signe indique que la place occupée normalement par l'utérus est vide.

Formes cliniques. — L'inversion de l'utérus ne présente pas toujours un tableau symptomatique aussi effrayant ; l'allure clinique varie avec le degré de la lésion. Ainsi, au premier degré, elle ne se manifeste parfois par aucun signe subjectif, et c'est seulement le palper de l'utérus qui révèle l'existence d'une dépression correspondant à une tumeur saillante dans la cavité utérine. Au deuxième degré se produisent les douleurs hypogastriques et lombaires avec quelques symptômes généraux souvent peu accentués.

A côté de la forme à début soudain et à évolution rapide, on peut décrire une forme à début latent et à évolution progressive. Cette forme est plus rare. Elle se manifeste quelques heures seulement après l'accouchement ou la déli-

vrance, parfois plusieurs jours, jusqu'à deux semaines. Elle n'atteint le troisième degré qu'au bout d'un certain temps. Les symptômes généraux sont très atténués. Les signes physiques sont les mêmes que dans l'inversion aiguë.

Évolution. — Dans quelques cas exceptionnels, l'inversion se réduit spontanément dans les jours qui suivent sa production. Cette réduction spontanée s'observerait plusieurs mois après, et même plusieurs années, si on en croit les observations de Delabarre (six mois) et de Baudelocque (sept ans). Elle s'effectue sous l'action des contractions de l'utérus et des ligaments ronds (Spiegelberg).

Le plus souvent, l'inversion arrivée à un certain degré reste stationnaire. Les accidents consécutifs sont alors variables. On peut observer :

La *mort rapide*, résultant du choc et de l'hémorragie ; elle survient dans les premières heures qui suivent l'inversion ;

La *gangrène de la tumeur* utérine par arrêt circulatoire au niveau du pédicule. Exceptionnellement, l'utérus sphacélé se détache par un sillon d'élimination et tombe spontanément ; la guérison peut alors survenir. Mais, le plus souvent, la tumeur gangrénée s'infecte et la femme succombe à la septicémie ou à la péritonite.

L'*infection de la tumeur* peut se produire sans gangrène ; la muqueuse utérine, exposée à l'air extérieur, s'enflamme et suppure ; d'où infection subaiguë ou chronique et cachexie qui enlève la malade en quelques semaines.

L'*atrophie de la tumeur* est un mode relativement rare de terminaison de l'inversion. A la congestion succède une phase de rétraction progressive avec sclérose. L'utérus présente alors un aspect qui l'a fait comparer à certains polypes fibreux.

Enfin on a observé certaines complications, telles que la pénétration d'une anse intestinale dans l'*infundibulum* utérin et son étranglement au niveau du collet de la tumeur.

Pronostic. — La rareté de la réduction spontanée, la multiplicité et l'importance des accidents consécutifs entraînent un pronostic très grave, et rapidement grave. Crosse a montré que, dans les inversions abandonnées à elles-mêmes, la mort survient pour les deux tiers des cas dans les premières heures. Le pronostic dépend surtout de la *précocité du diagnostic* et de la *rapidité de l'intervention.* Cependant, même la réduction immédiate de l'inversion ne suffit pas toujours à conjurer la mort (Bar, Eugenidès). L'inversion réduite peut se reproduire et présenter de grandes difficultés à une nouvelle réduction (Boissard et Dubrisay). La mortalité globale reste élevée puisque, d'après Crampton, elle atteint 25 p. 100. Le choc, l'hémorragie dans les premières heures, les pertes sanguines répétées, et l'infection sous toutes ses formes dans les jours qui suivent, sont les causes qui amènent la terminaison fatale.

Diagnostic. — Le diagnostic peut se poser dans deux conditions différentes, suivant qu'il y a des symptômes généraux graves ou qu'au contraire les signes locaux attirent seuls l'attention :

1° *Signes généraux graves.* — L'inversion aiguë peut être confondue avec une *rupture utérine*, mais celle-ci est rare pendant la délivrance, bien qu'on l'ait vue se produire au cours de l'expression utérine de Crédé avec placenta adhérent (Schvendener) ou de la délivrance artificielle; mais dans ce cas les signes locaux manquent. Avec une *hémorragie intra-utérine*, l'erreur serait possible, car la mollesse excessive de l'utérus distendu par le sang peut faire croire à la disparition du globe utérin. Mais il n'y a pas de tumeur saillante, ni dans le vagin ni dans l'utérus.

L'apparition, au cours de la délivrance, d'une douleur brusque et vive, suivie de phénomènes de choc, avec disparition du globe utérin, et formation d'une tumeur extravulvaire ou intravaginale, constitue un syndrome presque pathognomonique de l'inversion puerpérale aiguë.

2° *Pas de symptômes généraux graves.* — Dans ce cas, l'inversion peut ne pas être reconnue ou ne l'être que tardivement, si l'attention de l'accoucheur n'est pas attirée par la constatation d'un signe objectif. La disparition du globe utérin, le signe le plus facile à constater, doit toujours être une présomption qui commande sans retard l'exploration de la vulve et le toucher vaginal.

Premier cas. — Il y a une tumeur extérieure. Un *utérus prolabé* pourrait être pris pour l'utérus inversé. On le reconnaîtra à l'orifice du col largement béant, à bords tuméfiés, occupant le sommet de la tumeur, aux plis transversaux de la muqueuse vaginale retournée, à la disparition des culs-de-sac vaginaux, à la déviation de l'axe de la vessie qui descend sur la face antérieure de la tumeur.

Une *tumeur fibreuse pédiculée* pourrait aussi être confondue ; mais le fibrome ne présente ni l'aspect, ni la mollesse, ni la réductibilité partielle, ni la sensibilité, ni la contractilité de l'utérus inversé. En suivant le pédicule jusqu'à son insertion, on sent que celle-ci se fait en un point localisé de la paroi, et n'est pas entourée d'un cul-de-sac circulaire. Enfin le corps utérin occupe sa place normale.

Deuxième cas. — La tumeur est intravaginale. Le diagnostic avec les tumeurs fibreuses se fera au moyen des signes que nous venons d'indiquer. L'utérus inversé a pu être confondu avec tout ce qui peut faire saillie dans le vagin : partie fœtale, épanchements sanguins périvaginaux, portion du délivre. Ces erreurs ont eu pour conséquence des interventions désastreuses, telles que l'arrachement de l'utérus, la ligature de la tumeur ou la section de son pédicule. Denucé a réuni plus de 40 cas d'erreurs semblables. Aussi l'exploration minutieuse par les procédés que nous avons indiqués devra toujours être pratiquée.

Traitement. — *Traitement prophylactique.* — Nous avons vu que l'inversion était souvent le résultat de manœuvres maladroites d'extraction simple. C'est donc en dirigeant la délivrance avec prudence et suivant les règles que nous avons énoncées qu'on évitera presque à coup sûr cet accident.

Traitement curatif. — Toute inversion utérine récente commande la *réduction immédiate et rapide.*

Au premier degré, le traitement de l'inversion est surtout celui de l'inertie causale. Les dépressions légères se réduisent spontanément dès que les contractions se réveillent. Lorsque la dépression est très accentuée et tend à progresser, il ne faut pas hésiter à introduire la main dans l'utérus et à pratiquer la délivrance artificielle. On réduit le début d'inversion, et on ne retire la main que lorsque l'utérus se contracte. On termine par un lavage intra-utérin à 48°, et au besoin par un tamponnement de la cavité utérine.

Aux deuxième et troisième degrés, la réduction immédiate doit être faite. Nous disons *immédiate*, car elle est d'autant plus facile qu'on intervient plus près du début de l'inversion. Hunt, sur 67 cas, a noté 32 échecs, tous survenus chez des malades où l'intervention fut pratiquée plus de vingt-quatre heures après l'apparition des accidents.

Avant d'étudier les procédés de réduction, deux questions se posent :

1° Faut-il anesthésier les malades ?

L'anesthésie a ses avantages et ses inconvénients. Elle facilite, il est vrai, les manœuvres de l'accoucheur et supprime la douleur qui est parfois très vive ; mais, pratiquée chez une malade en état de choc et anémiée, elle peut exagérer la dépression nerveuse. Si la femme n'est pas dans un état très grave ou si l'inversion date de plusieurs heures, si on prévoit des difficultés de réduction, mieux vaut avoir recours à l'anesthésie générale, de préférence par l'éther (Fochier).

2° Faut-il, avant de faire la réduction, décoller le placenta s'il est encore adhérent? Lorsque celui-ci est décollé sur une grande surface, la plupart des accoucheurs sont d'accord pour compléter le décollement (Olshausen Bunge, Ahlfeld). Mais si l'adhérence est totale, la conduite à tenir peut être discutée.

Les uns (Jacquemier, Tarnier, Duncan, Fritsch, Zweifel) préfèrent réduire sans enlever au préalable le délivre, car le décollement augmente beaucoup l'hémorragie. D'autre part, la présence du placenta protège l'utérus contre les pressions nécessitées par les manœuvres de réduction.

Les autres (Puzos, Kaltenbach, Kehrer, Oui) conseillent de toujours enlever le placenta, car, si faible que soit la gêne qu'il apporte à la réduction, cette cause de difficulté doit être supprimée. Pour notre part, nous acceptons cette ligne de conduite comme règle générale, sauf dans le cas où l'inertie étant totale et l'anneau de contraction très relâché, on peut, malgré la présence du délivre adhérent, espérer réduire sans difficultés.

Procédés de réduction. — La réduction peut être faite, soit avec la main, soit avec des instruments.

Réduction manuelle. — 1° *Procédé de Viardel ou taxis central.* — Il consiste à refouler l'utérus par le centre de la tumeur.

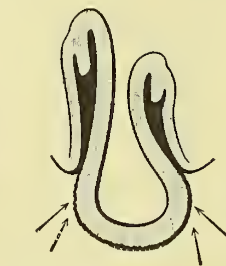
Il est d'abord nécessaire de fixer l'anneau de contraction pour éviter le refoulement en masse de l'utérus et du col. On a tenté de le faire en saisissant une des lèvres du col avec une pince à griffes, ou en la traversant avec un fil ; mais cette lèvre se déchire sous un effort de traction relativement faible. La

fixation du bord postérieur de l'entonnoir par un doigt introduit par le rectum et formant crochet, n'offre aucune garantie et traumatise l'intestin. Aussi vaut-il mieux réaliser cette fixation à travers la paroi abdominale. Pour cela, la main gauche est glissée le long du bord supérieur de la symphyse et déprime la paroi jusqu'à ce qu'elle reconnaisse le bord antérieur de l'*infundibulum* qu'elle va immobiliser. La main droite procède alors à la réduction. Cette main, fermée en poing (Levret), ou mieux l'extrémité des doigts disposés en cône, déprime le sommet de la tumeur et refoule progressivement le fond utérin à travers l'anneau jusqu'à ce que la réduction soit complète (fig. 289). Le refoulement doit être fait suivant l'axe du bassin, de manière à éviter la saillie du promontoire (Spiegelberg). La main est laissée dans l'utérus jusqu'à ce que l'inertie ait cédé.

Le refoulement central a l'inconvénient de faire passer dans l'anneau une quadruple épaisseur de paroi utérine. Il exige donc, pour réussir, une laxité extrême de cet anneau.



Fig. 289. — Taxis central.



Réduction de l'inversion.

Fig. 290. — Taxis périphérique.



Fig. 291. — Taxis latéral.

2° *Taxis périphérique* (Astruc, Pajot et Tarnier). — Il consiste à faire rentrer premières les parties qui sont sorties les dernières. Les doigts embrassent le pédicule de la tumeur au voisinage de l'anneau et refoulent d'abord cette partie. On saisit à nouveau la tumeur au-dessous. On répète cette manœuvre jusqu'à réduction complète. Ce procédé est tout à fait semblable à celui qu'on emploie dans la réduction des hernies (fig. 290).

3° *Taxis latéral* (Deleurye, Denucé, Cooseman). — Le refoulement se fait par un point de la périphérie. Les quatre derniers doigts de la main sont appliqués sur une des parois latérales de l'utérus inversé au niveau du pédicule. Le pouce en opposition est placé au point diamétralement opposé et refoule en haut la partie sur laquelle elle s'appuie par un mouvement analogue à celui que la main exécute pour faire glisser l'une sur l'autre deux feuilles de papier. La séreuse péritonéale facilite le glissement. Une série de mouvements successifs opère la réduction.

Le même procédé peut être employé en agissant, non plus sur les parties latérales, mais sur les parties antérieures (Bar). C'est pour nous le procédé de choix (fig. 291).

Réduction instrumentale. — Deux sortes d'instruments peuvent être employés : les uns ne sont en quelque sorte que des intermédiaires entre la main et l'utérus ; les autres sont des corps étrangers volumineux in-

troduits dans le vagin et réduisant l'utérus par une pression lente et continue.

Parmi les premiers, nous signalerons : les repoussoirs de Viardel, de Mme Boivin, de Depaul ; le *repositor* d'Aveling qui a une double courbure, pelvienne et périnéale, et peut, au moyen de liens élastiques, agir pendant plusieurs heures. Ces instruments ne sont plus guère employés aujourd'hui, car ils peuvent blesser l'utérus.

Les seconds procédés instrumentaux présentent des avantages incontestables : ce sont les ballons intravaginaux et le tamponnement vaginal. Comme ballons intravaginaux, on a utilisé le pessaire de Gariel, le colporynter de Braun (Abouladsé), le ballon de Champetier de Ribes (Pinard). Ces instruments développent une pression excentrique qui refoule peu à peu l'utérus. Le tamponnement vaginal, conseillé par Pozzi, agit de la même façon.

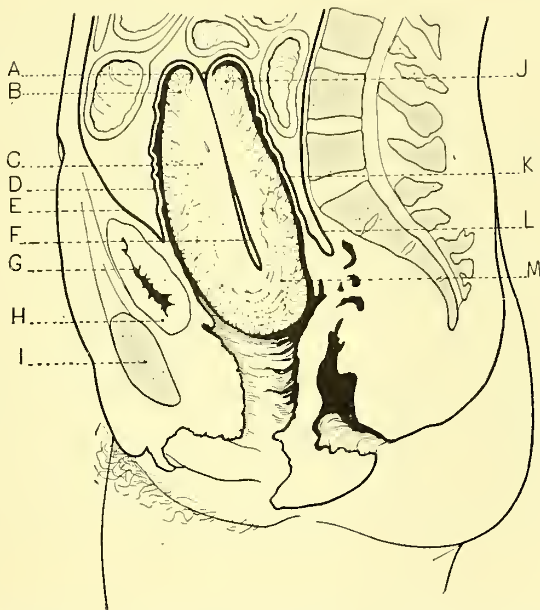


Fig. 292. — Utérus repoussé dans le segment inférieur mais restant inversé. — Fausse réduction (Bar).

A, infundibulum ; B, muqueuse utérine ; C, corps utérin ; DK, paroi du segment inférieur ; E, péritoine ; F, péritoine inversé ; GH, vessie ; I, pubis ; J, corps utérin ; L, cul-de-sac postérieur ; M, fond de l'utérus

Valeur et choix des procédés. — La réduction manuelle est évidemment le procédé idéal, parce qu'il est simple et rapide. Au delà du premier jour, il échoue souvent. Les tentatives de réduction ne doivent être ni trop insistantes, ni surtout trop violentes.

Lorsqu'on intervient après échec de la réduction manuelle, ou lorsque plus de vingt-quatre heures se sont écoulées depuis le début des accidents, la réduction lente par les ballons ou le tamponnement reste une ressource précieuse. C'est seulement parfois au bout de plusieurs jours qu'on obtient la réduction.

Quant aux repositors variés dont nous avons parlé, nous croyons qu'il vaut mieux s'abstenir de leur emploi.

En pratique, trois cas peuvent se présenter (Bar) :

A. *L'utérus est uniformément mou.*

La réduction est ordinairement facile et doit être opérée uniquement par les moyens manuels.

B. *Le col est mou, le corps inerte ou peu contracté, l'anneau de Bandl contracté.*

Dans ce cas, des difficultés peuvent surgir, dues :

1° A l'extensibilité du segment inférieur, qui s'observe surtout après un travail prolongé. Dans ce cas, les tentatives de refoulement n'amènent qu'une réduction apparente. Le segment inférieur s'allonge et l'utérus fuit sous la main (fig. 292). La fixation de l'*infundibulum* utérin avec une main placée sur la paroi abdominale permet de parer à cette difficulté. Si on échoue, on pourra renouveler les manœuvres au bout de quelques heures, car alors le segment inférieur revenu sur lui-même fournira un point d'appui solide aux manœuvres de réduction.

2° A la contraction de l'anneau de Bandl. Les difficultés peuvent être sérieuses. L'anesthésie profonde, aidée de la dilatation digitale de l'anneau, permettra d'obtenir la réduction.

C. *Le col est mou, le corps uniformément contracté.*

Les difficultés de réduction sont à leur maximum, car le corps utérin dur ne se déplisse pas ; aussi échoue-t-on souvent aux premières tentatives de réduction manuelle. L'emploi des ballons élastiques combiné à des manœuvres réitérées de réduction manuelle est, dans ce cas, particulièrement indiqué.

Inversion irréductible. — Lorsque toutes les tentatives de réduction ont échoué, l'inversion est dite *irréductible.* Il est impossible de préciser le moment où survient l'irréductibilité, car certaines inversions le sont dès le début ou dès les premières heures, tandis que d'autres sont encore réductibles après plusieurs semaines. C'est l'échec des tentatives qui constitue l'irréductibilité. Au bout d'un certain temps, il se produit des adhérences péritonéales qui rendent l'irréductibilité encore plus tenace.

L'inversion irréductible est justiciable de toute une série d'opérations sanglantes, hystérotomies et hystérectomies, que nous devons rappeler :

A. *Par le vagin*, on peut pratiquer :

1° Des sections simples du col ou débridement de l'anneau ;

2° La colpotomie postérieure ou antérieure, suivie soit de dilatation au doigt de l'entonnoir utérin avec libération des adhérences (Doyen, Struthers), soit d'hystérotomie médiane poursuivie de bas en haut jusqu'à ce que la réduction soit possible (Doyen, Oui, Gayet, Küstner) ;

3° L'hystérectomie vaginale, qu'on pratique lorsque des tentatives de réduction après hystérotomie ont échoué.

L'ablation de l'utérus à l'écraseur ou avec un lien élastique, pratiquée autrefois, est aujourd'hui abandonnée et remplacée par l'extirpation rationnelle de l'utérus (Péan), de préférence par section médiane et ablation bifragmentaire.

B. *Par l'abdomen*, on a pratiqué :

La laparotomie, suivie de dilatation au doigt de l'entonnoir utérin (Gaillard-Thomas, Gross), ou de l'extirpation totale de l'utérus par l'abdomen (Gross). Ce sont des procédés inférieurs aux opérations vaginales.

En somme, en présence d'une inversion utérine irréductible, on doit essayer tout d'abord les méthodes conservatrices (incisions vaginales de Küstner, par exemple). En cas d'échec, on pratiquera l'hystérectomie vaginale (Segond, Pozzi, Fresson).

EXCÈS DE VOLUME DU PLACENTA.

Il est exceptionnel que le volume anormal du placenta devienne un obstacle à son expulsion hors de la cavité utérine. Tout au plus peut-il subir un temps d'arrêt dans sa migration lorsqu'il arrive sur le plancher pelvien. Cet excès de volume s'observe lorsqu'on fait la section du cordon entre deux ligatures ; il reste alors une notable quantité de sang dans la placenta. Il est la règle dans la grossesse gémellaire, lorsqu'il existe un placenta unique; certains placentas altérés par la syphilis peuvent être énormes et peser jusqu'à 1.500 et presque 2.000 grammes (Budin, Audebert). Nous avons vu un placenta atteint de dégénérescence molaire partielle pesant plus de 1.300 grammes. Cette anomalie amène ordinairement un retard dans la délivrance, mais sans qu'il en résulte d'accident sérieux ; cependant Ahlfeld y voit une cause favorisante des hémorragies. Des tractions insistantes sur le cordon et une expression utérine vigoureuse viennent facilement à bout de ces difficultés. Au besoin, on fera la délivrance dite *manuelle* ; on va saisir le placenta avec la main introduite dans le vagin et on l'amène au dehors.

ADHÉRENCES DU PLACENTA.

« L'adhérence du placenta, dit Braune, est observée le plus souvent dans la pratique du jeune médecin ; plus il avance en âge, plus elle devient rare. » C'est qu'en effet l'adhérence vraie du placenta est très rare et bien souvent on invoque son existence pour expliquer des difficultés de la délivrance qui relèvent de toute autre cause. On l'observerait une fois sur 10.000 (Léopold, Leiss).

Il faut aussi distinguer des adhérences vraies du placenta l'adhérence que présente le délivre pendant les deux premiers tiers de la grossesse. Celle-ci est normale, et tient à ce que le tissu décidual n'a pas subi encore les transformations qui modifient ses couches profondes et rendent facile son clivage. Cette adhérence physiologique sera étudiée avec l'avortement.

Anatomie pathologique. — Les adhérences *vraies* du placenta présentent une grande variabilité dans leur étendue, leur degré d'intimité, leur siège.

L'adhérence portant sur toute la surface placentaire est extrêmement rare. Bernard de Teyssier, sur 19 observations, n'en a pas trouvé un seul cas. Elle est donc ordinairement partielle. Elle atteint des cotylédons isolés et se répartit sans aucune systématisation apparente ; exceptionnellement on a vu une disposition annulaire, l'adhérence occupant seulement la périphérie du placenta.

Les degrés de l'adhérence sont très variables. Auvard en distingue trois : 1° adhérence légère qui n'est qu'une simple exagération de l'état physiologique et que la contraction utérine peut vaincre ; elle serait assez fréquente d'après Gagnière ; 2° l'adhérence est plus solide : le décollement ne peut se faire qu'artificiellement, mais ne présente pas de grande difficulté ; 3° adhé-

rence complète avec fusion intime des tissus placentaire et utérin sans que la main puisse arriver à les séparer : tels sont les cas rapportés par Morgagni, Tarnier, Budin, où il était difficile, même avec le bistouri, d'isoler les deux tissus.

Le siège de l'adhérence varie beaucoup. Pour de Teyssier, les cornes utérines seraient peut-être un lieu d'élection.

L'apparence extérieure de l'adhérence placentaire est difficile à déterminer, car les manœuvres d'extraction manuelle dilacèrent les tissus et les rendent méconnaissables. Cependant on a signalé sur la face maternelle du placenta des exsudats fibrineux, épais, friables, qui, à un stade plus avancé, se rétractent en une masse calleuse jaunâtre avec induration et atrophie des portions placentaires englobées, ou forment des cordons d'aspect tendineux, blanchâtres, irradiés en différents sens (Nœgele et Grenser).

Les membranes sont souvent altérées, épaissies, résistantes.

La structure histologique des adhérences placentaires a été faite avec la pathologie du placenta.

Étiologie. — Les causes de l'adhérence anormale du placenta sont encore mal connues. Elle est due certainement à une modification des tissus unissant l'organe à la paroi utérine, mais l'accord est loin d'être fait sur la nature de ce tissu et sur son origine. Les théories pathogéniques peuvent se ranger sous cinq chefs :

1° *Persistance de l'adhérence normale au début de la grossesse.* — La ligne de clivage de la caduque utéro-placentaire ne se formerait pas (Delore, Joulin, Guéniot).

2° *Formation d'un tissu néoplasique au sein du tissu conjonctif de la caduque par dégénérescence fibro-graisseuse ou myxomateuse des villosités.* — Déjà Mauriceau invoquait le squirre du placenta.

3° *Insuffisance fonctionnelle de la muqueuse utérine qui ne parviendrait pas à constituer une caduque normale* (Neumann). — Cette insuffisance pourrait être, soit congénitale, soit due à un surmenage par des grossesses rapprochées soit à un traumatisme, soit à une endométrite ancienne (Fabre et Edhem); cette insuffisance se traduirait, soit par l'absence totale de la caduque (Neumann, Alexandrow), avec greffe directe des villosités sur le muscle, soit par l'atrophie des cellules déciduales avec prolifération du tissu intercellulaire.

4° *Congestion placentaire avec exsudation ou hémorragie.* — Les exsudats ou les caillots s'organisent ensuite (Robin). « Le caillot formé entre le placenta et l'utérus jouerait par sa transformation le rôle de pain à cacheter » (Auvard). Quant aux causes de cette hyperémie, elles restent des plus problématiques. Ce seraient surtout les hémorragies des premiers mois qui prédisposeraient à l'adhérence (Mordret).

5° *Inflammation de la muqueuse utérine.* — Ce processus inflammatoire peut préexister à la grossesse ou se développer au cours de celle-ci. Brachet faisait des adhérences le résultat d'une inflammation du placenta, d'une placentite. Berry Hart, Langhans admettent aussi comme cause possible une endométrite récente.

Les endométrites anciennes joueraient un rôle analogue. Elles seraient la cause des adhérences qu'on peut observer dans les utérus fibromateux. Elles expliquent en partie la répétition des adhérences dans des grossesses successives ; on les observe, en effet, surtout chez les multipares.

Symptômes. — L'adhérence anormale du placenta se révèle bien plus par des accidents que par des symptômes propres.

Certains incidents de la grossesse ou précédant celle-ci peuvent faire songer à la possibilité de cette adhérence. Tels sont les signes de métrite antérieure, les hémorragies survenues dans les premiers mois. L'existence de difficultés de la délivrance aux accouchements précédents ayant nécessité la délivrance artificielle est un indice plus sérieux. On la retrouve dans nombre d'observations et tous les auteurs la soulignent. Elle existerait dans 44 p. 100 des cas d'après Hense. On a donné aussi comme signe indicateur l'existence de phénomènes douloureux du côté de l'utérus pendant la grossesse, consistant, soit en un endolorissement généralisé, soit en une douleur en un point fixe, soit en douleurs réveillées par les mouvements du fœtus. Il ne s'agit là, en somme, que de signes vagues de présomption.

Pendant la délivrance, les symptômes sont aussi incertains. On constate seulement que, malgré de bonnes contractions de l'utérus, la délivrance ne se fait pas. On a voulu donner comme un signe caractéristique le fait qu'en tirant sur le cordon l'utérus s'abaisse, puis remonte comme attiré par un ressort lorsqu'on cesse les tractions ; mais le même phénomène peut s'observer avec un placenta non décollé dont l'adhérence est normale. Ces tractions, même légères, provoqueraient en un point de l'utérus une vive douleur brûlante et déchirante.

En réalité, il n'y a qu'un signe de certitude : c'est la constatation directe de l'adhérence par la main introduite dans l'utérus pour pratiquer la délivrance artificielle. C'est la difficulté du décollement manuel qui permet le diagnostic. L'exploration manuelle est d'ailleurs indiquée par les accidents que provoque l'adhérence placentaire.

L'*hémorragie* est l'accident le plus fréquent. En effet, l'adhérence pathologique étant ordinairement partielle, les zones d'adhérence normale sont aisément décollées par la contraction utérine. Mais le décollement incomplet empêche la rétraction utérine de se faire, et l'hémorragie persiste avec un caractère de gravité souvent exceptionnelle, parfois rapidement mortelle si l'accouchée n'est pas secourue. Son abondance dépend de l'étendue du décollement.

Les contractions irrégulières et l'enchatonnement des cotylédons adhérents forment un deuxième groupe d'accidents dont nous avons déjà parlé. Elles s'expliquent par l'inertie des zones musculaires correspondant à l'adhérence. Il y a donc un lien étroit entre ces trois lésions : adhérence, inertie localisée, enchatonnement.

Ces complications font de l'adhérence anormale du placenta un accident grave.

Traitement. — Lorsque ces complications existent, la conduite à tenir est facile ; il faut toujours intervenir rapidement par la délivrance artificielle qui peut présenter des difficultés que nous étudierons avec cette opération.

S'il n'y a pas d'accident, faut-il prolonger l'expectation? Dans les cas d'adhérence totale, qui ne s'accompagnent pas d'hémorragie, on a conseillé d'abandonner le placenta dans l'utérus après avoir sectionné le cordon et d'attendre son élimination fragmentaire sous le couvert de l'antisepsie vaginale. Cette conduite est à rejeter de façon absolue. Lorsque, après avoir attendu deux à trois heures (ou un peu plus, lorsqu'on surveille soi-même la malade) et fait des tentatives d'extraction prudentes par traction ou expression, la délivrance ne se fait pas, il faut pratiquer de propos délibéré l'extraction manuelle du placenta.

L'intervention instrumentale à la curette tranchante ou mousse présente de graves dangers et ne saurait réussir là où la main a échoué.

RÉTENTION DU DÉLIVRE.

Il y a rétention du délivre lorsque celui-ci reste dans la cavité utérine, en totalité ou en partie.

La rétention est totale lorsque, deux ou trois heures après la sortie du délivre, le placenta n'a pas été expulsé dans le vagin. Il reste alors emprisonné dans l'utérus. Cet accident a été étudié plus haut (voy. plus haut *Contractions exagérées.*

La rétention est partielle lorsque, le délivre étant expulsé ou extrait, il reste dans la cavité utérine des fragments de placenta ou des lambeaux de membranes. Nous étudierons séparément les rétentions cotylédonnaires et les rétentions membraneuses, bien que dans certains cas elles puissent coexister.

1° **Rétention de cotylédons placentaires.** — Elle résulte d'une déchirure du placenta qui sépare un ou plusieurs cotylédons de la masse principale. Ces cotylédons restent adhérents dans l'utérus après l'expulsion du délivre.

Causes. — La cause principale est l'expulsion ou l'extraction trop rapide du placenta alors que son décollement est incomplet. Elle peut survenir spontanément lorsque l'utérus se contracte trop énergiquement. Elle se produit surtout lorsqu'on intervient trop tôt pour extraire le délivre. Les tractions prématurées sur le cordon, l'expression hâtive de Crédé sont des causes fréquentes de rétention. Certaines particularités la favorisent singulièrement ; tels sont l'enchatonnement du placenta, les adhérences anormales, les fibromes de l'utérus lorsque le placenta s'insère sur la tumeur. Les cotylédons accessoires, plus ou moins isolés du disque placentaire, sont spécialement exposés à être retenus, car ils se décollent plus difficilement.

Signes et accidents. — La rétention des cotylédons s'accompagne de tranchées utérines plus ou moins violentes, indice des efforts que fait l'utérus pour se vider de son contenu. Au palper, l'utérus est volumineux ; sa forme est globuleuse. Au toucher, le col est largement perméable au doigt et reste per-

méable tant que dure la rétention ; ce signe a une grande importance, surtout après le troisième jour qui marque le moment où, à l'état normal, l'utérus complètement vide tend à se refermer. L'examen du délivre fournira de précieux renseignements. Nous avons déjà insisté sur l'importance de cet examen, sur la nécessité de le faire toujours après l'accouchement et sur les signes qui permettent de conclure à la certitude ou à la probabilité de la rétention. Lorsqu'on a pratiqué soi-même la délivrance, on pourra immédiatement faire le diagnostic. Mais si on n'est appelé que tardivement auprès de la malade et si le délivre n'a pas été conservé, on est privé de cet élément de diagnostic. Le seul signe de certitude est alors fourni par le toucher digital intra-utérin qui permet de sentir le cotylédon reconnaissable à sa mollesse et à la sensation grenue des villosités. Il ne faut pas prendre pour des cotylédons retenus les saillies mamelonnées de l'insertion placentaire. Lorsqu'on soupçonne une rétention cotylédonnaire et qu'il existe des accidents, le toucher intra-utérin doit toujours être pratiqué et, grâce à la perméabilité du col, il est toujours possible.

La rétention cotylédonaire amène à sa suite deux sortes d'accidents : les *hémorragies*, l'*infection*.

Les hémorragies sont d'ordinaire secondaires, précoces ou tardives. Elles peuvent présenter plusieurs types : tantôt l'hémorragie est très abondante d'emblée et devient rapidement grave ; elle peut s'arrêter spontanément après l'expulsion du cotylédon retenu. Tantôt ce sont de petites hémorragies répétées à intervalles variables. Tantôt enfin elles revêtent la forme d'un suintement sanguin continu, lochies rouges anormalement abondantes. Ces deux dernières formes, par leur persistance, peuvent anémier profondément les malades.

L'infection est une complication fréquente de la rétention. L'utérus reste gros, devient sensible à la palpation. L'écoulement lochial se modifie, il devient fétide, d'une fétidité parfois repoussante ; il prend une coloration gris noirâtre ou purée de marrons. On y retrouve parfois des débris de placenta et de caduque. La température s'élève, l'état général s'altère, et on voit survenir tout le cortège symptomatique de l'infection puerpérale.

Que deviennent les cotylédons retenus dans la cavité utérine ?

Tantôt ils sont décollés et expulsés en bloc au bout d'un temps variable. D'autres fois, leur élimination se fait par fragments ou parcelles. Cette élimination fragmentaire ou parcellaire s'accompagne ordinairement d'accidents hémorragiques.

Si cette expulsion n'a pas lieu, le tissu placentaire subit des modifications diverses, suivant qu'il reste adhérent ou non. S'il est complètement décollé, il meurt et ne tarde pas à se putréfier. Il forme dans la cavité utérine une éponge de tissus morts où les germes microbiens saprophytes ou septiques cultivent merveilleusement. S'il reste adhérent, son tissu, irrigué encore par le sang maternel, présente quelques chances de vitalité. La persistance de cette vitalité, niée par Doléris, admise par Dubois, Pajot, semble établie aujourd'hui.

On peut assister à trois évolutions différentes :

1° Le tissu placentaire est résorbé peu à peu et disparaît. Cette résorption,

admise par Velpeau et Mme Boivin, est niée par Hegar qui croit plutôt à son élimination parcellaire.

2° Il reste adhérent et continue à vivre en subissant des modifications variées : tantôt il se sclérose en formant une masse dure, adhérente à l'utérus, formée par du tissu fibreux renfermant des villosités dont les vaisseaux sont oblitérés (placenta sclérosé) ; tantôt le cotylédon s'entoure de couches successives de fibrine qui se déposent à sa périphérie en formant une coque (placenta fibrineux). Ces cotylédons ainsi modifiés peuvent se pédiculiser et constituent alors les polypes placentaires.

3° Il reste adhérent, et non seulement continue à vivre, mais prolifère à la manière d'un vrai néoplasme. Ces formes végétantes, admises par Hartmann et Toupet, Audebert et Sabrazès, constituent les déciduomes, soit bénins qui prolifèrent simplement sur place, soit malins qui se généralisent comme des épithéliomes vrais.

Diagnostic. — Lorsque l'accoucheur a le délivre à sa disposition et peut en faire l'examen, le diagnostic se trouve singulièrement facilité. Parfois la rétention est évidente ; d'autres fois, elle est douteuse ; d'autres fois enfin, comme dans les cas signalés par Budin, rien dans l'examen du placenta ne permet de soupçonner l'absence d'un cotylédon ; ce sont alors les accidents consécutifs qui mettent sur la voie du diagnostic. Il en est de même dans le cas où le délivre n'a pu être examiné. L'éclosion d'accidents hémorragiques ou infectieux pendant les suites de couches commande toujours le toucher digital intra-utérin.

On a pu confondre un cotylédon retenu avec un fibrome saillant dans la cavité utérine ; la consistance spéciale du tissu placentaire permet de le différencier. Il est plus difficile de distinguer un polype placentaire d'un polype fibreux, mais, étant donné le temps nécessaire à sa formation, le diagnostic ne se pose qu'à une période tardive des suites de couches.

La confusion est rarement possible avec un cancer du corps utérin, l'existence de celui-ci n'étant guère compatible avec l'évolution d'une grossesse à terme.

Pronostic. — Sans présenter les dangers de la rétention totale, la rétention partielle n'en constitue pas moins un accident grave. Les hémorragies peuvent être sérieuses et anémier profondément les malades. Son existence favorise l'éclosion de l'infection puerpérale ; elle augmente la gravité de celle-ci.

Traitement. — Une conduite rationnelle de la délivrance permet presque à coup sûr d'éviter cet accident. Il peut néanmoins survenir malgré tous les soins apportés à l'extraction du délivre.

Toute rétention cotylédonaire reconnue ou soupçonnée commande l'intervention immédiate, qui consiste dans l'extraction du cotylédon. Les injections intra-utérines sont insuffisantes à lutter contre les complications et à amener l'expulsion du cotylédon. L'emploi de la curette est dangereux et ne donne pas la certitude de tout enlever. C'est à l'extraction manuelle qu'il faut avoir re-

cours. On la pratique suivant la technique habituelle de la délivrance artificielle lorsqu'on opère de suite après la délivrance, ou du curage digital lorsqu'on intervient dans les jours suivants.

De même, l'apparition d'une hémorragie secondaire pendant les suites de couches commande le toucher intra-utérin explorateur et l'extraction du cotylédon cause de l'hémorragie. S'il survient des accidents infectieux, on doit suivre la même ligne de conduite.

Dans certains cas où cette extraction est impossible et qu'il existe des accidents infectieux graves, l'ablation de l'utérus par le procédé de Porro ou l'hystérectomie abdominale totale pourra se trouver indiquée (Schultze, Goldsborough, Ayers).

2° **Rétention des membranes.** — La rétention des membranes est beaucoup plus fréquente que celle des cotylédons. Maygrier l'a observée dans 7,5 p. 100 des accouchements de son service. Son évolution est plus simple, son pronostic moins sérieux.

Causes. — La rétention des membranes résulte de leur déchirure au cours de l'expulsion ou de l'extraction du délivre. Elle est favorisée par certaines conditions anatomiques ou des manœuvres défectueuses d'extraction.

Les membranes peuvent être friables, minces et cédant à la moindre traction. Cette friabilité anormale s'observe quand l'œuf est mort et le fœtus macéré, dans le cas de placenta marginé où un anneau blanchâtre d'aspect fibrineux forme un cercle intérieur concentrique au bord placentaire et sert de point d'attache aux membranes.

Le décollement amnio-chorial dissocie les membranes et diminue leur résistance. Dans ces conditions, les tractions exercées par le placenta amènent non leur décollement, mais leur déchirure.

D'autres fois, les membranes ont une adhérence anormale résultant, soit d'une endométrite, soit d'une hémorragie survenue pendant les premiers mois et qui laisse sa trace sous forme de taches jaunâtres.

Parfois la rétention d'un cotylédon aberrant amène la déchirure et la rétention des régions membraneuses qui l'avoisinent.

La rétention peut encore résulter d'une négligence pendant l'extraction ; lorsqu'on ne corrige pas suffisamment l'antéflexion utérine, les membranes se déchirent sur l'angle formé par l'orifice utérin. De même, lorsqu'on pratique la manœuvre de torsion du placenta, alors qu'il existe des caillots dans le sac membraneux, la torsion se propage, non vers l'utérus, mais vers le placenta, et la corde membraneuse se rompt au-dessous du caillot. L'extraction prématurée du délivre par expression ou tractions sur le cordon expose toujours à la rétention.

Variétés anatomiques. — La rétention des membranes peut être totale. Le sac membraneux se sépare de la périphérie du placenta qui est expulsé seul et *découronné.*

D'ordinaire, la rétention est partielle sous forme de lambeaux plus ou moins étendus, parfois très vastes. Ces lambeaux peuvent être formés par les trois

membranes, tantôt par le chorion et la caduque seulement, tantôt par la caduque seule.

La rétention de l'amnios seul, admise par quelques auteurs, se comprend difficilement, car cette membrane n'adhère en aucun point à la paroi utérine elle-même et seulement par l'intermédiaire du chorion. Ce ne pourrait être en tout cas que quelques lambeaux détachés et libres dans la cavité utérine.

Signes et accidents. — La rétention des membranes ne se révèle habituellement par aucun signe subjectif pendant les premières heures qui suivent la délivrance. Tout au plus l'écoulement sanguin peut-il être un peu plus abondant qu'à l'état normal. Parfois cependant les tranchées utérines sont plus tenaces et plus douloureuses. Si la quantité des membranes retenues est assez considérable, le globe utérin présente un volume anormal. Dans quelques cas, le toucher permet de sentir des lambeaux membraneux sortant par l'orifice utérin et flottant au fond du vagin. Cette constatation est un signe de certitude de la rétention. L'examen du délivre permet d'ordinaire d'affirmer le diagnostic.

Fréquemment, les membranes retenues sont expulsées spontanément du quatrième au huitième jour. Leur issue s'accompagne de tranchées plus violentes et d'un écoulement sanguin qui prend rarement les proportions d'une hémorragie. Elles peuvent être éliminées en plusieurs fois, par lambeaux successifs. L'élimination peut être aussi parcellaire, à la suite d'un travail de désagrégation qui exige un temps assez long. Ce morcellement, relativement facile pour le chorion et la caduque, se fait moins bien pour l'amnios (Lazarewitch). Il peut s'accompagner d'une inflammation de la caduque d'origine microbienne, véritable endométrite déciduale hémorragique avec subinvolution. Ce processus et ces lésions ont été vus expérimentalement par Florenzo d'Erchia.

La rétention membraneuse évolue souvent simplement, mais elle peut s'accompagner d'accidents. Les hémorragies sont rares et habituellement peu abondantes. Cependant, dans les premières heures, la présence des membranes dans l'utérus peut provoquer un certain degré d'inertie avec écoulement sanguin plus marqué qu'à l'ordinaire. L'accident le plus à redouter est l'infection utérine que la rétention facilite singulièrement. Maygrier, sur 150 cas, l'a observé 18 fois, soit dans 12 p. 100 des cas. Elle se traduit par ses signes habituels, odeur des lochies, élévation thermique, symptômes généraux. Elle peut éclater de très bonne heure si l'œuf était infecté pendant le travail.

Pronostic. — Peu grave si l'utérus est aseptique, la rétention membraneuse favorise l'infection et augmente sa gravité. C'est à ce titre seulement que le pronostic est sérieux; Maygrier, en effet, sur 18 cas, a eu 2 morts. Cette donnée pronostique domine tout le traitement. La morbidité atteint 11 p. 100, la mortalité 1,5 p. 100.

Traitement. — On évitera la rétention des membranes en pratiquant la délivrance tardive, en faisant l'extraction lente du délivre, en corrigeant avec soin l'antéflexion utérine. Lorsque, malgré ces précautions, on ne peut éviter la

déchirure, on utilisera diverses manœuvres destinées à diminuer les inconvénients de la rétention.

Tarnier a conseillé de placer sur le faisceau membraneux une ligature au ras de la vulve et d'exercer, dans les heures ou les jours qui suivent, des tractions douces et répétées. Mais la ligature peut être insuffisante et céder sans entraîner les membranes. Le faisceau membraneux pendant dans le vagin peut faire mèche et favoriser l'ascension par capillarité des germes renfermés dans la cavité vaginale.

Kaltenbach, pour éviter cette ascension, a conseillé d'arracher au ras du col toutes les membranes qui pendent dans le vagin et d'attendre leur expulsion spontanée. Ce procédé, d'après Halpern, convient aux cas où l'utérus est aseptique, les membranes seules retenues, et qu'il n'y a pas d'hémorragie.

Jusqu'à ces dernières années, on était d'accord pour ne pas intervenir de façon plus active lorsqu'il n'existe pas d'accidents hémorragiques ou infectieux. De nos jours quelques accoucheurs, en particulier Bar, Maygrier, conseillent d'intervenir de bonne heure, même en l'absence d'accidents, car la présence des membranes dans la cavité utérine constitue un danger permanent. Bar conseille d'attendre vingt-quatre heures pour que l'utérus ait eu le temps de se rétracter et pour que les membranes soient décollées.

Si cette ligne de conduite n'est pas acceptée par nombre d'accoucheurs, en particulier par Budin, lorsque l'utérus est aseptique, elle doit devenir la règle lorsqu'on a des doutes sur cette asepsie ; à plus forte raison, s'il existait pendant le travail des signes d'infection, l'intervention immédiate s'impose de façon absolue.

On procède au nettoyage de la cavité utérine au moyen du curage digital ; mais, dans les rétentions membraneuses, il est à lui seul insuffisant, car les membranes souples et molles sont difficiles à sentir et à saisir ; elles glissent sous le doigt. Aussi doit-on compléter l'intervention par un écouvillonnage minutieux de la cavité utérine ; l'écouvillon est l'instrument de choix pour l'extraction des membranes. Le drainage prophylactique de l'utérus au moyen d'un drain de caoutchouc placé de suite après la délivrance a été préconisé récemment par Audebert.

Lorsqu'on adopte comme ligne de conduite l'expectation, autorisée seulement en l'absence de tout accident, on pourra bénéficier de l'expulsion spontanée des membranes. Mais il faut exercer une surveillance rigoureuse et intervenir à la première élévation thermique ou à la moindre fétidité des lochies. Si la température ne tombe pas après la première intervention, on peut renouveler l'écouvillonnage. Dans certains cas d'infections graves compliquées de rétention membraneuse, on pourra être conduit, si les accidents ne cèdent pas à plusieurs nettoyages successifs, à pratiquer l'ablation de l'utérus infecté.

DÉLIVRANCE ARTIFICIELLE.

La délivrance artificielle consiste dans l'introduction de la main à l'intérieur de la cavité utérine pour décoller et extraire l'arrière-faix. Elle est donc

distincte de l'extraction manuelle simple, dans laquelle on va saisir avec la main le placenta décollé et tombé dans le segment inférieur.

Pratiquée couramment autrefois par Mauriceau et ses successeurs qui craignaient de voir l'utérus se refermer et emprisonner le délivre, elle donnait lieu à des accidents infectieux si fréquents qu'on ne tarda pas à y renoncer et à confier à la nature le soin d'expulser le délivre. De nos jours, elle a bénéficié de l'innocuité que l'antisepsie a donné aux manœuvres intra-utérines. Ses indications se sont précisées et elle a repris parmi les opérations obstétricales le rang qu'elle mérite.

Indications. — La délivrance artificielle constitue le traitement de choix de la plupart des accidents redoutables qui peuvent surgir pendant la délivrance. On la pratique dans les hémorragies et dans les rétentions du placenta. C'est une opération d'urgence que tout médecin doit savoir faire et bien faire (Brosset).

1° *Hémorragies.* — C'est certainement l'indication la plus fréquente. On la retrouve dans 60 à 80 p. 100 des cas (Guttmann, Brosset).

L'hémorragie peut se présenter sous deux aspects : tantôt elle est très abondante d'emblée, parfois foudroyante. Ce caractère constitue à lui seul l'indication formelle et immédiate de la délivrance artificielle. Tantôt l'hémorragie est plus lente, se fait par un suintement continu ou par à-coups successifs ; le moment d'intervenir est alors plus difficile à préciser. Cependant d'une façon générale, l'apparition des signes de l'anémie aiguë doit décider l'intervention. La pâleur de la face, et surtout l'élévation permanente du pouls au-dessus de 100, en sont une indication formelle.

Lorsque l'hémorragie est purement interne, que l'utérus grossit et se ramollit progressivement, il y a peu de chances de voir l'inertie céder et la délivrance se faire spontanément ; aussi, dans cette forme d'hémorragie, faut-il se décider plus rapidement encore à la délivrance artificielle qui en constitue le traitement de choix.

2° *Non-délivrance ou rétention totale du placenta.* — Il est difficile de fixer à quel moment précis on est autorisé à dire qu'il y a rétention du placenta. D'après Maleterre, c'est au bout d'une heure. Cette limite est trop étroite et il n'est pas rare de voir la délivrance se terminer spontanément ou par une extraction simple facile, au bout de deux ou même trois heures. Après ce temps, si les tentatives prudentes d'extraction ont échoué, il vaut mieux ne pas les renouveler et se décider à introduire la main dans l'utérus pour reconnaître la cause de la rétention et lever les obstacles qui s'opposent à l'issue du délivre. Ce délai, d'ailleurs, n'a rien d'absolu et peut s'étendre au delà de trois heures.

Nous avons déjà étudié ces obstacles : ce peut être l'incarcération totale du placenta par rétraction de l'anneau de Bandl, ou son encadrement par les anneaux musculaires qui bordent sa périphérie, ou encore l'emprisonnement du délivre dans un chaton ou une corne utérine inerte. D'autres fois, le placenta est retenu par des adhérences anormales qui s'opposent à son décollement

spontané. La délivrance artificielle est encore indiquée dans le cas de rétention partielle du placenta révélée par l'examen du délivre.

Certains accoucheurs pratiquent la délivrance artificielle immédiate après les opérations obstétricales. Cette conduite, nécessaire après l'opération césarienne, acceptable après la symphyséotomie ou la pubiotomie où il faut se mettre à l'abri de tout accident pendant la suture, n'est pas de mise après les opérations simples telles que le forceps, la version, l'embryotomie. La nécessité de profiter de l'anesthésie pour pratiquer la suture du périnée ne nous semble pas une indication suffisante.

Certains accidents de l'accouchement commandent la délivrance artificielle : telles sont les ruptures utérines, les déchirures profondes du col et du vagin saignant abondamment. Ces lésions exigent une intervention rapide et il importe de ne pas être gêné dans celle-ci par les multiples accidents de la délivrance.

On a conseillé, dans le cas d'insertion vicieuse du placenta, de pratiquer toujours la délivrance artificielle. Cette règle est trop absolue, car souvent la délivrance se fait sans accident sérieux. Elle nous semble indiquée seulement en cas de persistance de l'hémorragie.

Technique. — La délivrance artificielle est une opération aujourd'hui bien réglée, suivant une technique qu'il faut suivre pas à pas pour ne pas s'égarer. Lorsqu'on l'exécute d'une façon atypique, on s'expose à de sérieux mécomptes.

Trois conditions sont nécessaires : de la prudence pour ne pas léser l'utérus, de l'attention pour ne laisser dans l'utérus aucune partie du délivre, de l'asepsie pour ne pas l'infecter. Cette dernière condition est très importante : la délivrance artificielle est une manœuvre éminemment propice à l'infection, car elle met en contact la région la plus ensemençable, la plaie placentaire, avec l'instrument le moins facile à désinfecter, la main de l'accoucheur. D'où l'importance des soins préalables.

Soins préalables. — Ils consistent dans la désinfection rigoureuse de l'accouchée et de l'accoucheur : on ébarbe les poils de la vulve qu'on savonne énergiquement et on badigeonne la vulve de teinture d'iode fraîche; on pratique une injection vaginale. L'accoucheur désinfecte avec soin ses mains, ses avant-bras et la partie inférieure du bras par un brossage au savon suivi de lavage à l'alcool et au sublimé. L'emploi des gants de caoutchouc stérilisés à longs crispins présente ici de très grands avantages.

Ces soins antiseptiques minutieux, qui sont de rigueur lorsque l'indication d'intervenir ne présente pas une urgence extrême, ne sont plus de mise lorsqu'on est débordé par l'hémorragie. Mieux vaut alors faire une antisepsie sommaire mais rapide : on ne saurait hésiter entre donner à la malade quelques chances d'infection et le danger immédiat résultant de l'hémorragie.

La femme est mise en travers du lit, le siège au bord, les membres inférieurs maintenus par des aides. Cependant, si l'anémie aiguë est très accentuée et si on craint que la mobilisation de la malade ne provoque une syncope dangereuse,

on peut laisser l'accouchée étendue dans son lit ; on place seulement les cuisses en flexion et abduction.

Faut-il pratiquer l'anesthésie générale ? Lorsque l'intervention est très urgente, il faut savoir s'en passer. Elle est indiquée s'il y a des contractions spasmodiques de l'utérus sur lesquelles elle peut agir. Elle est utile lorsqu'on a du temps devant soi. Si la malade est peu anémiée, on emploie le chloroforme. Si les signes d'anémie sont très accentués, il y a avantage à utiliser l'éther (Fochier, Maygrier).

Manuel opératoire. — Nous prendrons comme type celui de la délivrance artificielle pratiquée pour un cas simple, tel que l'hémorragie par inertie utérine.

La main droite, préalablement lubrifiée, est introduite en cône dans les parties génitales ; la pointe des doigts, dirigée en haut, pénètre dans le segment inférieur et atteint l'anneau de contraction qu'on reconnaît à coup sûr en suivant le cordon légèrement tendu par la main gauche. L'orifice utérin reconnu, on place la main gauche à plat sur le fond utérin pour le maintenir abaissé. La main droite est alors poussée doucement dans la cavité utérine. Il est avantageux de préciser d'abord la situation du placenta en déterminant la région de l'utérus sur laquelle va s'insérer le cordon. La pointe des doigts est ensuite ramenée jusqu'à l'orifice externe du col et poussée au ras du tissu utérin, entre celui-ci et les membranes. Cette manœuvre, qui permet d'atteindre aisément le bord placentaire, est très simple lorsqu'une hémorragie a préalablement décollé les membranes entre le col et le bord inférieur du placenta ; elle est plus difficile lorsqu'elles sont adhérentes : il faut alors, à partir du col, suivre au plus près la paroi utérine. Malgré cela, elle nous semble préférable à celle qui consiste à atteindre le bord placentaire par l'intérieur de l'œuf en déchirant les membranes sur ce bord (Hildebrandt, Kühne). Celui-ci est très difficile à reconnaître, et souvent la main pénètre en plein placenta. Le décollement se fait alors avec moins de facilité et on s'expose à laisser des membranes.

Lorsqu'il n'existe pas d'adhérences anormales, le décollement manuel est très simple. La main à plat est poussée de bas en haut ; l'extrémité des doigts rapprochés effectue la séparation en pleine caduque utéro-placentaire. Au fur et à mesure que l'on progresse, on incline la main à droite et à gauche et on décolle sur les côtés, tantôt avec le bord radial, tantôt avec le bord cubital de la main qui agit à la manière « d'un coupe-papier tranchant les feuillets d'un livre » (Budin). On poursuit la manœuvre jusqu'à ce que le décollement soit complet. Pendant ce temps, la main gauche appliquée sur la paroi utérine sert de soutien à cette paroi (fig. 293).

Lorsque le placenta est totalement décollé, on le saisit dans la paume de la main formant cuiller, et on l'extrait doucement en complétant le décollement des membranes. On peut attendre, pour cette extraction, le moment d'une contraction utérine qui chasse la main et le placenta, ou la faire immédiatement ; mais on a soin alors, si l'utérus ne se contracte pas, de réintroduire rapidement la main dans la cavité utérine et d'extraire les caillots qui peuvent s'y trouver. Cette manœuvre, très recommandée par Fochier, a de réels avantages : elle s'oppose à l'hémorragie en formant tampon ; elle excite les contrac-

tions ; elle permet d'explorer la cavité utérine et de s'assurer qu'il ne reste ni cotylédon ni membranes. Enfin elle rend possible la compression de l'utérus sur le poing.

De nombreuses variantes de ce manuel opératoire ont été préconisées. On a conseillé d'attaquer le placenta par son bord supérieur ; celui-ci décollé, on le saisit à pleine main et on l'attire en bas en le renversant sur les parties encore adhérentes « comme on pèle une orange ». Ce procédé n'est pas à recommander, car il ne donne aucune sécurité ; il expose aux déchirures du tissu placentaire et à la rétention des cotylédons. D'autres, saisissant le placenta à pleine main par sa face fœtale, et refermant la main, cherchent à obtenir le décollement par tassement en surface. Enfin, on a conseillé de pénétrer dans la zone de clivage en perforant le placenta et en décollant excentriquement. Ces variantes, qui pourraient avoir quelques indications spéciales, en tout cas exceptionnelles, nous semblent inférieures au procédé aujourd'hui classique.

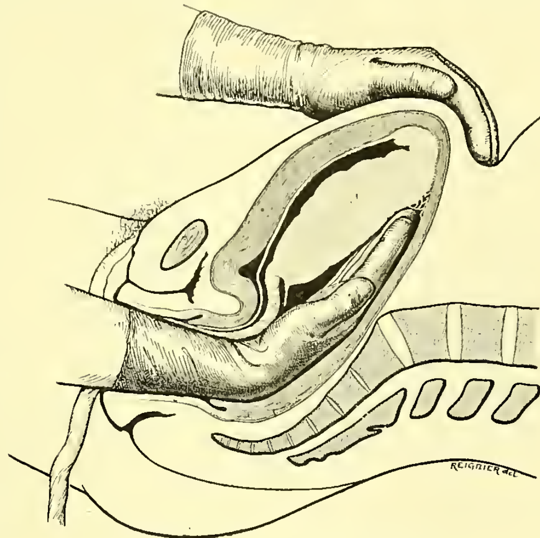


Fig. 293. — Délivrance artificielle.

La main droite, à plat, décolle le placenta ; la main gauche soutient la paroi utérine.

L'arrière-faix étant extrait, on en pratique l'examen. Il n'est pas toujours facile de se rendre compte sur le délivre, souvent déchiqueté, de son intégrité. On rapproche avec soin les cotylédons ; malgré cela, on ne peut pas toujours être très affirmatif, et la réintroduction de la main est encore le meilleur moyen de s'assurer qu'il ne reste dans l'utérus aucune partie du délivre.

Difficultés.— Celles-ci peuvent tenir à la situation du placenta inséré sur la paroi antérieure. La main est alors obligée de se mettre en pronation forcée, et l'avant-bras butte contre la symphyse pubienne. On tourne la difficulté en faisant coucher la femme sur le côté gauche si on se sert de la main droite, sur le côté droit si on utilise la main gauche.

D'autres fois, une portion de placenta est enchatonnée. On doit alors éviter de tailler en plein placenta. Il faut, au contraire, dilater progressivement l'orifice du chaton, pénétrer doucement dans celui-ci en décollant lentement au ras de la paroi utérine le cotylédon emprisonné.

Lorsqu'il existe des adhérences, il faut redoubler de lenteur et de prudence et se tenir au plus près du muscle utérin sans l'entamer. Le décollement peut être particulièrement difficile. Malgré toutes les précautions prises, on est

obligé quelquefois de laisser adhérente à la paroi utérine une faible épaisseur de tissu villeux. On détache le placenta aussi près que possible de la couche adhérente, on détruit ce qui reste du tissu placentaire en le pétrissant entre le pouce, le médius et l'index (Budin), ou en peignant avec l'extrémité des doigts la surface d'adhérence (Fochier). Ce sont là manœuvres laborieuses qui demandent non de la violence, mais de la douceur et de l'insistance jusqu'à ce qu'on soit sûr d'avoir extrait ou détruit tout le tissu placentaire. Dans le cas d'adhérences, l'examen du délivre est particulièrement difficile : celui-ci est extrêmement déchiqueté et parfois ne peut être extrait que par fragments. L'exploration manuelle reste toujours le meilleur moyen de diagnostic.

Accidents. — Ils sont ordinairement le résultat d'erreurs de sensation ou de fautes de technique. On a pu ne pas reconnaître la présence du placenta ou produire des blessures de l'utérus (arrachement des lèvres du col, de lambeaux de tissu utérin, perforation utérine). Parfois, dans les tentatives d'extraction avant le décollement total du placenta, on a déterminé une inversion utérine. On a observé exceptionnellement des embolies gazeuses.

Avec de la prudence et de l'attention, ces accidents seront évités à coup sûr.

DÉLIVRANCE DANS LA GROSSESSE GÉMELLAIRE.

La délivrance dans la grossesse gémellaire est influencée par divers éléments qui sont : la surdistension utérine pendant la grossesse, le volume du délivre, l'unicité ou la multiplicité des masses placentaires.

La surdistension utérine favorise l'inertie. De ce fait, la période de repos physiologique peut se prolonger et atteindre trente minutes ou même une heure. Le décollement du délivre est plus lent ; la faiblesse des contractions expose davantage aux hémorragies, d'autant plus redoutables que la surface d'insertion placentaire est très étendue.

L'excès de volume du placenta, dont le poids peut atteindre 900 ou 1 000 grammes, gêne sa migration. Si l'expulsion hors du corps utérin est le plus souvent facile, l'arrêt du délivre sur le plancher pelvien est plus prolongé que normalement.

Les œufs gémellaires peuvent avoir un placenta unique, ou au contraire deux masses placentaires isolées. Ordinairement, l'accouchement gémellaire comprend l'expulsion successive des deux jumeaux, et la délivrance constitue un temps unique. Cette règle est absolue dans le cas de placentas fusionnés (grossesses univitellines et un grand nombre de grossesses bivitellines). Dans les œufs bivitellins à deux placentas séparés par un pont membraneux, on peut voir, mais à titre d'exception, l'expulsion du premier enfant être suivie de la sortie des annexes qui en dépendent. Le deuxième œuf reste alors en entier dans la cavité utérine et peut, soit être expulsé quelques minutes après le premier, soit être retenu plus ou moins longtemps, parfois des semaines, dans l'utérus.

Accidents. — La délivrance gémellaire s'accompagne assez souvent d'hémorragies. Celles-ci peuvent se produire après la sortie du premier enfant. Ce

décollement placentaire ne menace pas le deuxième fœtus si les deux placentas sont séparés et si le placenta du premier est seul décollé ; mais il n'en est pas de même s'il y a un placenta unique et si son décollement est étendu. Le deuxième enfant peut alors mourir, s'il n'est pas rapidement expulsé ou extrait. D'autres fois, l'hémorragie survient au moment de la rupture de la deuxième poche des eaux ; ce fait s'observe dans le cas de jumeaux superposés et peut s'expliquer par l'existence, dans l'épaisseur même de la cloison, d'un épanchement sanguin provenant du placenta et ayant filé entre les membranes (Budin, Maygrier).

Enfin elles peuvent survenir après l'expulsion des deux jumeaux et ne diffèrent pas cliniquement de celles qui surviennent après l'accouchement d'un fœtus unique. Elles sont cependant plus abondantes et souvent plus tenaces.

Conduite à tenir. — Etant donnée la possibilité d'anastomoses vasculaires entre les circulations des deux fœtus, il faut avoir soin de placer une ligature sur le bout placentaire du cordon du premier enfant.

Après l'issue du deuxième jumeau, la durée de l'expectation doit être considérablement augmentée à cause de la longueur de la période d'inertie physiologique.

Les deux cordons sortant par la vulve, sur lequel doit-on tirer pour pratiquer l'extraction simple ? Il faut éviter de tirer sur les deux à la fois, car la masse placentaire volumineuse, descendant d'un bloc, serait plus facilement arrêtée. Dubois conseillait de tirer sur le cordon du deuxième jumeau dont le placenta, d'après lui, descendrait le premier, ce qui n'est pas démontré. Mieux vaut reconnaître par le toucher l'insertion funiculaire qui est la plus basse et tirer d'abord sur le cordon correspondant. Lorsqu'une portion du placenta paraît à la vulve, on peut tirer sur l'autre cordon, puis alternativement sur les deux. L'expression utérine est d'un grand secours, car elle facilite la réduction et le modelage du délivre.

En cas d'hémorragie par décollement placentaire suivant l'expulsion du premier enfant, on peut être amené, si l'écoulement sanguin est abondant, ou si le deuxième enfant souffre, à pratiquer l'extraction rapide de celui-ci, de préférence par la version.

QUATRIÈME PARTIE

SUITES DE COUCHES NORMALES ET PATHOLOGIQUES

Par MM. C. JEANNIN, O. MACÉ et J-L. CHIRIÉ.

I

SUITES DE COUCHES NORMALES

PAR

O. MACÉ, Accoucheur des hôpitaux de Paris.

ET

J.-L. CHIRIÉ, Ancien chef de clinique à la Faculté de Médecine de Paris.

Dans ce chapitre nous étudierons :

1° L'examen de la femme accouchée et les soins que nécessite l'état local et général ;

2° L'involution de l'utérus dans ses manifestations anatomiques et cliniques ;

I

EXAMEN DE LA FEMME ACCOUCHÉE ET SOINS QUE NÉCESSITE L'ÉTAT LOCAL ET GÉNÉRAL

Aussitôt après la délivrance, on doit examiner la femme en employant les procédés habituels (inspection, palper) et diriger plus particulièrement son attention sur l'appareil génital.

Inspection. — L'examen pratiqué après la délivrance montre un relâchement marqué de la paroi abdominale qui tient à la diminution brusque du volume de l'utérus ; en même temps, on voit disparaître cet état de tension et de défense de la paroi si spécial vers la fin de la grossesse. Chez les femmes qui ne sont pas trop grasses, on constate nettement une saillie plus accentuée au voisinage de l'ombilic : elle est formée par le corps utérin qui se détache très bien sous les divers plans de la paroi. Il peut être médian, mais s'incline le

plus souvent sur un des côtés, en général à droite, comme pendant la grossesse.

Palper. — C'est surtout le palper qui va nous donner des renseignements exacts sur l'état de l'organe. Si l'on promène avec soin la main sur l'abdomen, on sent, la vessie ayant été préalablement vidée, que toute la région sous-ombilicale est occupée par un corps dur qui, suivant la comparaison classique, a normalement la consistance de la pierre. Cette dureté spéciale du globe utérin n'est pas constante : au cours du même examen, on peut constater qu'il se relâche et donne une sensation de rénitence : ces deux états successifs de contraction et rétraction simple donnent au médecin toute tranquillité sur la façon dont se comporte la musculature utérine après la délivrance.

En continuant l'examen, on arrive peu à peu sur le fond de l'utérus et cette région est aisément reconnue par le défaut de résistance qu'on éprouve : la main exploratrice s'enfonce brusquement en déprimant la paroi dans la cavité abdominale ; le fond de l'organe est situé en général à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic (fig. 295).



Fig. 294. — Femme quatre heures après l'accouchement. La vessie est susdistendue. On voit deux tumeurs : la supérieure est l'utérus dont le fond remonte à droite à 4 travers de doigts au-dessus de l'ombilic ; l'inférieure, médiane, sus-pubienne, est la vessie surdistendue (P. Bar).

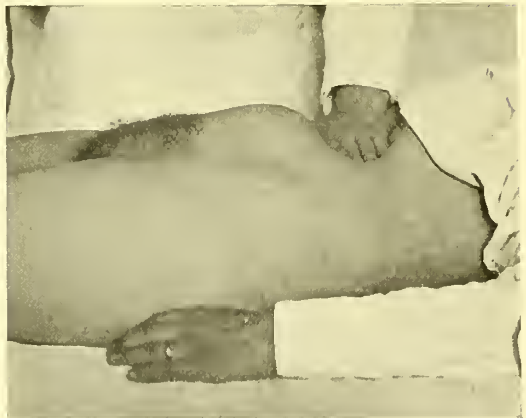


Fig. 295. — Même femme que fig. 294. La main refoule la paroi abdominale au niveau de l'ombilic et fait ressortir le fond de l'utérus qui apparaît saillant (P. Bar).

Si la vessie est pleine, l'utérus se trouve remonté et l'on peut voir deux tumeurs : une sus-pubienne, la vessie ; l'autre para et sus-ombilicale, inclinée à droite, l'utérus (fig. 294).

Cet examen, s'il est fait avec douceur, n'est pas douloureux ; il peut cependant déterminer un certain malaise chez une femme qui n'aspire qu'au repos.

Il faut compléter les renseignements ainsi obtenus par l'examen des organes génitaux externes, du vagin, de la portion inférieure de l'utérus, col et cavité cervicale.

Examen des régions vulvaire et périnéale. — Pour faire cet examen, il faut mettre la femme en position obstétricale. Si l'on ne veut pas trop la mobiliser,

on peut placer un bassin sous le siège ; en écartant les jambes, on pourra explorer ces régions. La position latérale de Sims est également très propice.

La femme étant placée dans une de ces positions, on constate le plus souvent une légère augmentation de volume des grandes et des petites lèvres qui, chez les primipares surtout, sont tuméfiées, violacées, quelquefois assez distantes pour laisser béant le canal vulvaire. Chez les multipares, ces phénomènes sont moins marqués. L'anus qui a été surdistendu pendant la période d'expulsion, est légèrement dilaté et forme encore un bourrelet quelquefois volumineux.

L'examen de la vulve doit être pratiqué avec douceur, car l'accouchement se fait toujours avec effractions, quelquefois apparentes, mais le plus souvent invisibles, profondes : cette région est donc très douloureuse.

A l'examen du canal vulvaire, on peut observer des érosions ou sugillations, de petites ecchymoses avec collections intradermiques, véritables thrombus en miniature, enfin des plaies, éraillures irrégulières, en virgules, pouvant s'étager sur tout le pourtour du canal, mais surtout en avant ou en arrière. Ces déchirures seront étudiées à l'occasion des effractions périnéales.

L'*examen du périnée* permet de constater des lésions d'ordre différent. Parfois ces lésions ont été faites par l'accoucheur qui, au moment du passage de la tête, a craint une déchirure très étendue et a élargi la voie au moyen d'une épisiotomie unique ou double. Ces plaies périnéales sont en général latérales, à bords nets, se différenciant par cela même des lésions spontanées qui sont toujours irrégulières, anfractueuses, ecchymotiques.

Les déchirures spontanées du périnée affectent une disposition et une profondeur variables; elles seront décrites à part (voy. *Déchirures du périnée*, t. II).

Examen du vagin. — Cet examen superficiel se complète par l'examen de la partie moyenne et supérieure du vagin ; le toucher permettra de voir s'il y a oui ou non des déchirures. S'il en existe, on devra se servir de valves pour les apercevoir dans toute leur importance. Cette recherche sera toujours exécutée après les accouchements terminés artificiellement.

Les *culs-de-sacs eux-mêmes* peuvent être intéressés, lésions superficielles ou profondes avec ou sans ouverture du ligament large ou du cul-de-sac de Douglas ; on n'observe d'ailleurs ces lésions qu'après de grands traumatismes, elles ont une physionomie particulière.

Examen du col. — Lorsqu'on examine le col de l'utérus après la délivrance, on est frappé de la mollesse qu'il présente dans toute son étendue, mollesse qui a permis de le confondre avec les parois vaginales ; à un examen hâtif, il est souvent difficile de le reconnaître, et, à plus forte raison, d'en préciser les lésions par le toucher seul.

Sous l'influence de l'accouchement, surtout chez la primipare, une déchirure latérale peut s'être produite, généralement à gauche, formant une encoche plus ou moins profonde, quelquefois des deux côtés avec deux lambeaux, l'un antérieur, l'autre postérieur. Ces déchirures peuvent être reconnues au toucher, mais se voient mieux à l'examen pratiqué avec le spéculum ou des valves.

On trouve alors que le col a conservé une teinte violacée, qu'il est œdématié ;

la muqueuse cervicale est congestionnée, surtout au niveau de la lèvre antérieure. Dans certains cas, il existe des déchirures larges pouvant aller jusqu'à l'insertion vaginale ou atteindre le segment inférieur.

Des soins à donner à la femme accouchée. — L'examen complet de l'accouchée ayant été pratiqué, on doit traiter les plaies vagino-périnéales afin de supprimer ces portes d'entrées pour les microorganismes. On verra plus loin comment il faut s'y prendre (voy. *Infection puerpérale*).

Pansement de la nouvelle accouchée après la délivrance. — L'accouchement et la délivrance terminés, le médecin se nettoie à nouveau soigneusement les mains, puis, si tout est normal, il fait la toilette de la femme. A cet effet, il glisse sous le siège de l'accouchée un bassin, puis place entre ses jambes légèrement écartées une cuvette remplie d'eau bouillie ou stérilisée dans laquelle il aura placé quelques morceaux de coton hydrophile stérilisé. S'il est partisan des injections vaginales, il la prépare à ce moment de façon à ne pas avoir à se relaver les mains.

Ceci fait, l'accoucheur commence par faire la toilette de la vulve; au besoin, il coupera aux ciseaux les poils des parties inférieures latérales, sur lesquelles le sang coagulé a formé des caillots adhérents. De la main gauche, il écarte les grandes lèvres, et projette sur la vulve de l'eau bouillie. Il examine la région en passant doucement des tampons de ouate humide, en ayant soin de ne pas se servir du même tampon pour la face interne des cuisses et la région vulvaire; il veillera à ce que le tampon soit toujours conduit de haut en bas et ne ramène jamais de sang ou de souillures des parties latérales ou inférieures ano-périnéales vers l'orifice vulvo-vaginal.

La toilette vulvaire terminée, beaucoup d'accoucheurs ne font, après l'accouchement normal, ni pansement intra-vaginal, ni injection. A la clinique Tarnier (Bar), on ne donne d'injection vaginale que dans des cas très spéciaux; habituellement, on se contente d'une simple toilette. Si on fait une injection vaginale, la canule est conduite en bas et en arrière dans le vagin, et on voit le liquide de l'injection ressortir chargé de sang, de caillots, de petits débris d'enduit sébacé et quelquefois teinté de méconium. Cette injection est faite avec de l'eau bouillie ; il n'est pas nécessaire, dans les cas normaux, de l'additionner d'un antiseptique. En se servant d'eau simple, on respecte la vitalité des tissus, qui sont pour l'accouchée les meilleures moyens de défense contre l'infection. Certains accoucheurs ont préconisé l'introduction de deux doigts dans le vagin pendant le cours de l'injection, pour frotter les parois et les débarrasser plus sûrement des caillots et produits qui y seraient restés accolés ; cette manœuvre est inutile, douloureuse et peut être dangereuse. En effet, les chances de contamination sont d'autant moins grandes que le traitement sera plus simple sans manœuvre vaginale. Aussi, sans proscrire l'injection vaginale immédiatement après la délivrance, nous croyons qu'il vaut mieux la supprimer et n'y recourir que dans certains cas spéciaux (Bar).

Faut-il pratiquer une injection intra-utérine immédiatement après l'expulsion du placenta? Nous croyons que, tout étant normal, cette injection ne doit pas être faite sans indication précise; elle peut être utile dans les cas où

l'utérus reste atone, car, faite à une température élevée (40°-45°), elle réveille les contractions utérines. A la clinique obstétricale de Lyon, M. Fabre fait à toutes les femmes des injections intra-utérines de deux litres d'eau térébenthinée à 10 p. 1000 et a obtenu un abaissement de la morbidité de 20 à 14 p. 100 ; cette précaution peut être considérée comme inutile dans la majorité des cas ; on n'y aura recours que lorsque le travail aura été particulièrement long, et surtout dans les cas où les membranes ont été rompues de bonne heure et si le liquide amniotique verdâtre est fétide. Il sera bon alors de faire d'abord une injection intra-ovulaire d'eau iodée dès la sortie du fœtus, puis une injection intra-utérine du même liquide, après la délivrance.

Dans le cas de rétention de membranes, il vaut mieux attendre vingt-quatre heures; on fera alors un écouvillonnage qui ramènera en général ce qui reste de membranes ; il est bon de terminer ce nettoyage de la cavité utérine par un attouchement iodé.

Un pansement vulvaire formé de ouate hydrophile aseptique est alors appliqué sur les organes génitaux externes. On ne doit jamais employer de ouate imbibée de solution antiseptique qui, par son contact prolongé, pourrait déterminer un érythème de la région vulvaire. Bar emploie souvent la gaze au peroxyde de zinc qui n'est ni odorante, ni irritante, ni toxique.

La malade est alors couchée, les jambes allongées, sur un lit propre et chaud. Elle va pouvoir jouir dès lors de la tranquillité et du repos auxquels elle aspire ; l'accoucheur ne devra la quitter qu'une heure ou deux après les derniers soins donnés : passé ce délai, il est rare de voir des accidents se produire.

Accidents immédiats observés dans les premières heures des suites de couches. — Dans les heures qui suivent l'accouchement, on peut observer des hémorragies secondaires, des frissons, enfin des phénomènes de *shock.* Les *hémorragies secondaires* et le *schock* ont déjà été étudiés et nous renvoyons à l'article de Commandeur (t. I, p. 464).

Le *frisson* est très fréquent après l'accouchement ; on doit même le considérer comme normal, surtout chez les femmes très nerveuses : il peut s'accompagner de claquements de dents. Il a pour caractère de ne s'accompagner ni d'élévation de la température, ni d'accélération du pouls durable. Il comporte le traitement habituel : boissons chaudes, linges chauds, boules chaudes, et cesse alors rapidement.

II

DE L'INVOLUTION UTÉRINE

Ce chapitre comporte :

1° L'étude anatomique de la régression utérine ;

2° L'étude des phénomènes cliniques qui l'accompagnent ;

3° Les anomalies que l'on peut observer au cours de cette régression.

1° **Étude anatomique de la régression.** — L'utérus subit des modifications d'ordre macroscopique et d'ordre histologique.

A. Modifications macroscopiques. — *a.* L'utérus après la délivrance. — A la fin de la grossesse, l'utérus est formé de trois portions : le corps, le segment inférieur et le col. Pendant le travail, le segment inférieur et le col se confondent. La délivrance effectuée, nous allons retrouver ces différentes portions.

Corps de l'utérus. — Après la délivrance, l'utérus a le volume d'un utérus de quatre mois et demi à cinq mois de grossesse. Il est dur, régulièrement arrondi au niveau de son fond. On a pu noter cependant des contractions partielles passagères du faisceau de Calza qui ont pu en imposer pour une tumeur (Cathala). Il pénètre dans l'excavation en se repliant au niveau du segment inférieur et le col béant vient se placer au niveau du plan coccy-sous-pubien. L'utérus est divisé en deux portions bien visibles sur une coupe verticale antéro-postérieure. La moitié supérieure de l'organe a des parois compactes épaisses de 3 centimètres en moyenne, et quelquefois 4 centimètres. C'est le corps de l'utérus. La moitié inférieure est, au contraire, mince, mesurant 8 à 10 millimètres d'épaisseur ; elle correspond au canal cervico-segmentaire. La limite qui sépare ces deux zones correspond au point où brusquement l'épaisseur de la paroi diminue ; extérieurement en ce point se trouve en avant la ligne d'adhérence du péritoine à la paroi musculaire (fig. 296). Dans la partie inférieure, il est impossible de distinguer macroscopiquement le col du segment inférieur. Tous les deux sont minces, sans consistance, et se continuent l'un avec l'autre, sans aucune ligne de séparation. L'utérus a une longueur de 20 centimètres, une largeur de 11 à 12 centimètres. Son poids est d'environ 1.500 grammes.

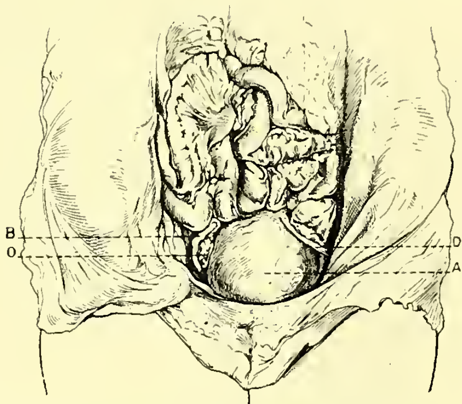


Fig. 296. — Femme morte après réduction d'une inversion utérine. Rapport de l'utérus à terme et des annexes après la délivrance (P. Bar).

A, utérus ; B, trompe ; O, ovaire droit ; D, ligament rond.

Les rapports de l'organe présentent quelques particularités. Le péritoine recouvre la face antérieure et vient se continuer sur la face postérieure de la vessie en formant le cul-de-sac vésico-utérin. Ce cul-de-sac descend et s'arrête de 2 millimètres à 2 centimètres au-dessus de l'insertion antérieure du vagin sur le col. Sur un espace très réduit, la vessie adhère à l'utérus, mais le tissu conjonctif qui réunit les organes est très lâche et permet un décollement facile de l'utérus et de la vessie. Dans certains cas, la séparation des deux organes est plus marquée : sur un dessin figuré d'après nature par Bar, on peut voir le péritoine descendre sur la face antérieure du col et même du vagin (fig. 297).

La vessie conserve des rapports différents suivant la situation abdominale ou

pelvienne qu'elle avait pendant la grossesse. Elle est le plus souvent encore élevée dans l'abdomen et, pour peu qu'elle soit distendue, elle vient former une tumeur généralement déviée à gauche, qui éloigne l'utérus de la paroi abdominale et en remonte plus ou moins le fond. Quand la vessie est vide, l'utérus est en rapport avec la paroi abdominale.

Les ligaments de l'utérus ont été surdistendus pendant la grossesse; ils sont très allongés, et le corps de l'utérus, extrêmement mobile, se déplace très facilement, soit latéralement, soit en avant ou en arrière. Les ligaments inférieurs sont plus résistants : attaches vésico-pubiennes et surtout ligaments utéro-sacrés, bien que surdistendus pendant le travail, maintiennent encore l'utérus dans sa situation normale. Il suffit de se rapporter aux figures données par M. Bar (voir p. 495 et suiv.) à propos de l'inversion utérine pour bien se rendre compte de la laxité considérable de l'appareil ligamenteux de l'organe.

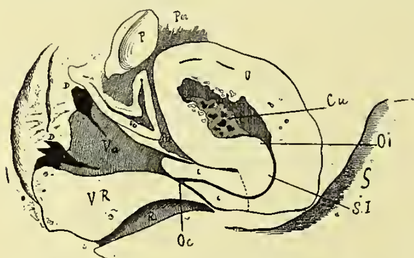


Fig. 297. — Coupe, après congélation du bassin d'une nouvelle accouchée.

S*a*, sacrum ; OI, région de l'orifice interne ; OE, orifice externe ; V*a*, vagin ; V*es*, vessie ; P, symphyse pubienne; CV, cavité externe; R, rectum; SI, segment inférieur.

Cette figure montre le péritoine recouvrant le col et une partie de la paroi supérieure du vagin avant de se réfléchir sur la face postérieure de la vessie.

La circulation de l'utérus, bien que réduite après la délivrance, est encore très active, comme on peut le voir sur les coupes d'utérus recueillis après la délivrance ; les tranches de sections sont criblées de points noirs, plus ou moins gros, correspondant à la lumière des vaisseaux sectionnés.

Le *col et le segment inférieur* forment un canal mou largement béant, dans lequel on peut, sans difficulté, introduire la main (fig. 298). Dans la partie intravaginale, le col présente des éraillures fréquentes, souvent ecchymotiques : il est quelquefois œdématié, surtout au niveau de sa lèvre antérieure.

Configuration intérieure. — Si l'on examine la face interne d'un utérus recueilli de suite après la délivrance, on voit que celui-ci présente deux zones différentes. L'inférieure s'étend jusqu'à 6 ou 7 centimètres au-dessus de l'orifice externe; dans cette zône on trouve à 3 ou 4 centimètres une ligne irrégulière qui indique l'endroit où histologiquement cesse la muqueuse du col. Toute cette région inférieure est congestionnée, ecchymotique : on ne voit pas nettement les plis palmés qui ont été étirés pendant le travail par la distension du col : mais ils ont déjà tendance à se reformer.

La supérieure, qui correspond au corps, est tapissée par une membrane molle, rouge, dont on enlève facilement de petits fragments en faisant couler un filet d'eau à la surface. Au niveau du point où s'insérait le placenta, il existe des saillies plus ou moins volumineuses, formées par les orifices des gros sinus de la caduque sérotine, dans lesquels le sang s'est coagulé. Cette zone dans l'utérus rétracté a les dimensions d'une petite paume de main et paraît très irrégulière. La cavité utérine existe encore malgré la rétraction et les deux faces antérieure et postérieure n'entrent pas en contact immédiat.

b. Régression de l'utérus. — La régression de l'utérus commence aussitôt après l'accouchement, se poursuit pendant toute la période des suites de couches et se termine vers la cinquième, sixième semaine après l'accouchement.

Très rapidement, la région du segment inférieur, si importante pendant la grossesse, disparaît et, dès le troisième jour, on n'en trouve plus que difficilement trace. Dès le cinquième ou sixième jour, le segment inférieur n'existe plus et l'utérus n'est plus formé que de deux segments : corps et col.

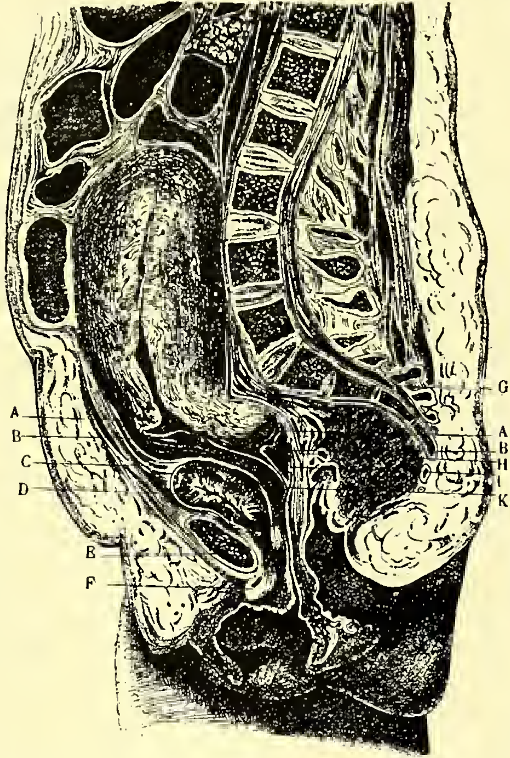


Fig. 298. — Coupe de l'utérus immédiatement après la délivrance (d'après Barbour).

A, anneau de contraction ; B, orifice interne ; C, cul-de-sac péritonéal vésico-utérin ; D, vessie ; E, symphyse du pubis ; F, urètre ; G, promontoire ; H, cul-de-sac de Douglas ; I, cul-de-sac postérieur ; K, orifice externe.

Corps de l'utérus. — *Forme.* — L'utérus conserve pendant les premiers jours la forme globuleuse qu'il avait après la délivrance tout en diminuant de volume. Cependant il s'aplatit d'avant en arrière et peu à peu tend à reprendre sa forme primitive, sans cependant y aboutir complètement.

Consistance. — D'abord dur, au point qu'on a pu comparer sa consistance à celle de la pierre, il se ramollit, devient résistant ; cependant, par intervalle, il se contracte et reprend une consistance ferme.

Poids. — Spiegelberg, Hecker et Hull ont donné les chiffres suivants ; après l'accouchement et la délivrance, l'utérus pèse 1 kilogramme ; son poids tombe à 750 grammes au bout de deux jours ; puis à 500 au bout d'une semaine, enfin à 375 grammes au bout de quinze jours. A six semaines, l'organe a repris sensiblement le poids qu'il avait avant la grossesse.

Dimensions. — De nombreux auteurs ont étudié la régression utérine, et beaucoup ont donné des chiffres qui varient suivant les procédés de mesure employés. Les uns ont mesuré des utérus étalés sur une table d'autopsie (voir tableau I) ; d'autres ont étudié sur le cadavre la distance du fond de l'utérus au bord supérieur du pubis (voir tableau II).

Mais la plupart des recherches ont été faites par des procédés d'investigation clinique. Certains ont eu recours à l'hystérométrie ; d'autres ont mesuré la distance qui sépare le fond de l'utérus, soit de l'ombilic, soit du bord supérieur du pubis.

L'hystérométrie n'a d'abord été employée qu'à des dates éloignées de l'accouchement ; Charpentier et Auvard ont mesuré l'utérus au quatorzième jour après l'accouchement ; puis, à mesure que l'antisepsie et l'asepsie entrèrent dans la pratique, ce procédé d'exploration, sans être répandu, fut employé plus systématiquement, du moins par certains auteurs : Hansen, Gamacho (voir tableau III).

TABLEAU I

Longueur de l'utérus mesuré sur la table d'autopsie.

AUTEURS	DATE	TERME	CAUSE de la mort.	DISTANCE DU FOND de l'utérus à l'orifice externe du col.
Classiques	Après l'accouchement	A terme	»	15 à 20 centimètres
Varnier	68 heures	Terme	Éclampsie Hémorragie cérébrale	11 cent. 5
Varnier	72 heures	Terme	?	13 cent. 8
Demelin	15 jours	Terme	?	9 centimètres
Varnier	23 jours	Terme	Mal de Brigth	83 millimètres
Varnier	46 jours	Terme	Tuberculose	75 millimètres

TABLEAU II

Mensurations sur le cadavre de la distance du pubis au fond de l'utérus.

AUTEURS	DATE après l'accouchement	AGE de la grossesse	CAUSE de la mort	DISTANCE DU FOND de l'utérus au bord supérieur du pubis
Webster	5 minutes après l'accouchement	?	Maladie de cœur	15 centimètres
Varnier	30 minutes	A terme	Hémorragie Insertion vicieuse du placenta	14 centimètres
Webster	36 heures	?	Éclampsie	14 centimètres
Varnier	3 jours	Terme	Éclampsie	10 —
Webster	3 jours	Presqu'à terme	»	10 —
Webster	4 jours	?	Mal de Brigth	9 —
Barbour	5 jours	?	»	3 —
Webster	6 jours	?	Pneumonie	3 —

TABLEAU III. — HYSTÉROMÉTRIE

NOMBRE de jours après l'accouchement.	CHARPENTIER ET AUVARD	MILSOM	HANSEN	GAMACHO
Après délivrance	»	»	15	12,4
1	»	»	»	11,2
2	»	»	»	10,9
3	»	»	»	10,6
4	»	14 cent.	»	9,4
5	»	13,75	»	9,2
6	»	»	»	8,6
7	»	12,7	»	8,6
8	»	11,5	»	8,1
9	»	»	»	8,1
10	»	»	10,6	7,9
11	»	10	»	7,6
12	»	»	»	7,2
13	»	»	»	7,3
14	9 cent.	»	»	»
15	»	»	98	»

TABLEAU IV

	HAUTEUR DE L'UTÉRUS				LARGEUR DE L'UTÉRUS	
	Autefage.	Milsom.	Gamacho.	Zinstag.	Autefage.	Gamacho.
Après la délivrance	12,5	»	11,7	»	»	10,4
1er jour	10,9	13,5	10,4	»	12,5	9,9
2e jour	10	12,5	9,3	12,13	12,2	8,6
3e jour	8,8	11	8,5	11	11,2	7,8
4e jour	7,8	9,75	7,5	10	10,1	6,7
5e jour	6,7	8,5	6,8	9	9,5	6
6e jour	6,3	7,75	5,8	8,5	8,9	5,8
7e jour	5,3	7,5	5,2	8	8,2	5,5
8e jour	»	6,75	4,5	7	7,8	4,3
9e jour	4	»	3,9	6,5	6,9	4
10e jour	3	6	2,9	6	»	3,8
11e jour	2	5,5	2,1	5,5	»	3,4
12e jour	»	»	1,5	5	»	3
13e jour	»	»	»	»	»	1,5

Au delà du quinzième jour, Hansen a trouvé : 88 millimètres (95 mensurations) au vingt et unième jour ; 80 millimètres (80 mensurations) à la quatrième semaine ; 74 millimètres (64 mensurations) à la cinquième semaine ; 71 millimètres (56 mensurations) à la sixième semaine ; 67 millimètres (31 mensurations) à la huitième semaine ; 65 millimètres (22 mensurations) à la dixième semaine).

La méthode, qui consiste à étudier le rapport du fond de l'utérus à l'ombilic est mauvaise, puisque l'ombilic n'est pas fixe. Il est bien préférable de recourir à la mensuration sus-pubienne. Pour Guérin, l'utérus à l'ombilic ou un peu au-dessus au moment de l'accouchement, régresse rapidement, et, du troisième au quatrième jour, le fond se trouve au niveau ou derrière le pubis ; dans quelques cas, l'utérus est encore à cette date à quatre ou cinq travers de doigt au-dessus du pubis. Pour Jacquemier, c'est du douzième au quinzième jour que l'utérus est caché dans le bassin. Pour Wieland, c'est vers le dixième ou onzième jour que ce résultat est atteint. Autefage, Gamacho ont fait des recherches (voir tableau IV) sur ce point.

De tous ces examens, il résulte qu'on peut distinguer deux catégories d'involution : dans une première série de faits, type involution normale, de beaucoup la plus fréquente, le fond de l'utérus disparaît du neuvième au douzième jour des suites de couches dans le petit bassin ; dans une deuxième catégorie, la régression de l'utérus est plus lente au point que le fond de l'utérus ne disparaît derrière la symphyse que du douzième au quinzième jour. Cette physionomie de la régression, admise par Gamacho, semble répondre à la majorité des faits.

L'épaisseur de la paroi au niveau du fond passe de 4 centimètres à 2 centimètres et demi deux jours après l'accouchement, à 1 centimètre au bout de quinze jours (Spiegelberg, Hecker et Buhl).

Situation. — Pendant la régression, l'utérus change de situation. A mesure qu'il devient organe pelvien, son inclinaison latérale le plus souvent à droite disparaît et l'organe devient médian; puis l'utérus reprend son antéversion normale. Dans certains cas, cette antéversion peut s'exagérer, le fond vient se cacher en basculant en avant derrière le pubis ; l'organe se coude au niveau de l'union du corps et du col ; il en résulte une rétention de lochies avec accidents fébriles dus à la culture en vase clos, car, à cette époque, comme nous le verrons, l'utérus est toujours infecté. Dans quelques cas, l'utérus, au lieu de reprendre sa situation normale, se place en rétroversion ; il s'agit alors de rétroversion antérieure, quelquefois consécutive à l'accouchement. On la redoutera quand pendant la grossesse et l'accouchement le col est reporté en avant : il existe alors une distension des ligaments utéro-sacrés qui favorisera la chute de l'utérus en arrière (Bar). Cette attitude de l'utérus peut être une cause d'infection utérine ; elle est toujours une cause de retard dans l'involution, surtout si le corps, au lieu de rester dans le cavum rétro-utérin, plonge dans l'arrière-fond du Douglas et vient s'étrangler entre les ligaments utéro-sacrés, ce qui détermine une congestion de l'utérus. Il faut surveiller attentivement l'attitude de l'utérus et, si l'on craint une rétroversion, en raison d'une attitude vicieuse antérieure ou d'une insuffisance des ligaments postérieurs, on ne doit pas hésiter à recourir au pessaire.

Rapports. — A mesure que l'utérus régresse, il tend à reprendre les rapports qu'il avait avant la grossesse ; on constate cependant que le péritoine est plus lâche au niveau de la face antérieure et forme un repli transversal qui siège à l'union du corps de l'isthme (Demelin). Après l'accouchement, les différentes

déformations de la vessie produites par la grossesse disparaissent (fig. 299).

Circulation. — La circulation se réduit considérablement, comme le montrent les coupes sagittales longitudinales de l'utérus aux divers jours des suites de

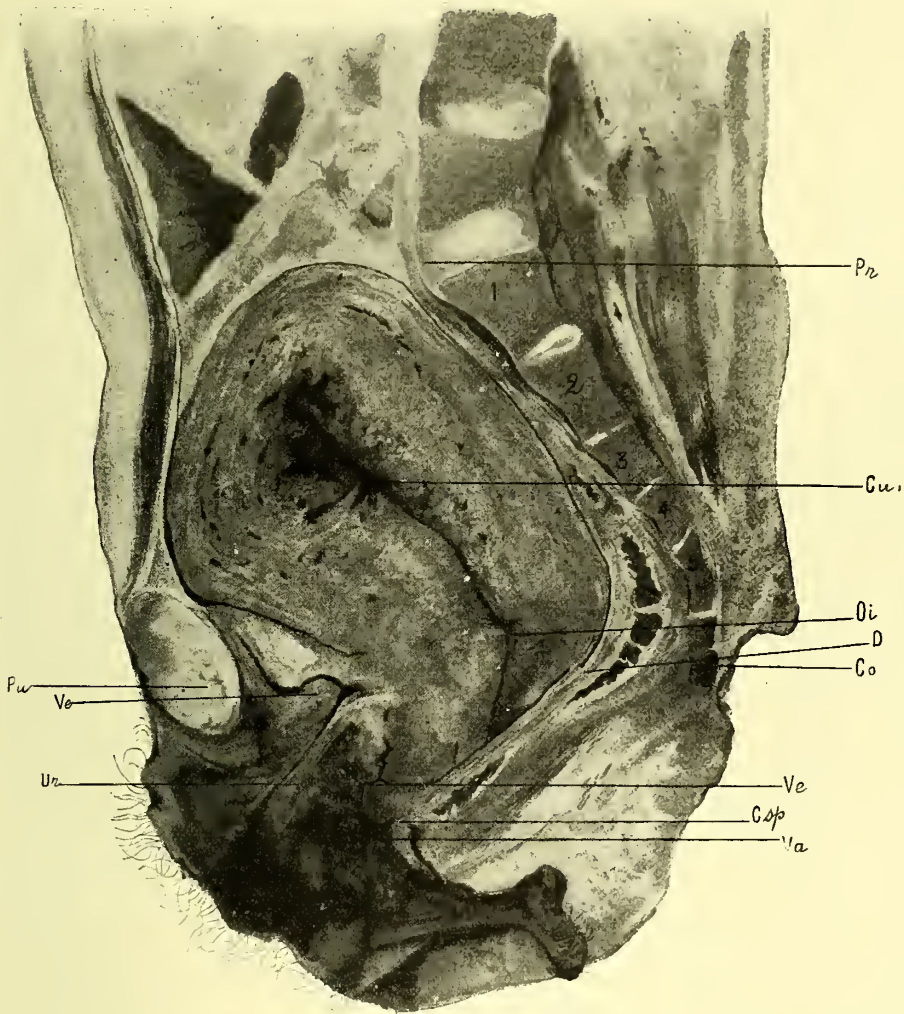


Fig. 299. — Coupe sagittale (moitié droite), après congélation dans le décubitus dorsal, d'une primipare morte 5 jours après l'accouchement (intoxication par l'hydrogène sulfuré). (D'après Barbour).

Pr, promontoire ; 1, 2, 3, 4, 5, vertèbres sacrées ; *Co*, coccyx ; *Pu*, pubis ; *Ve*, vessie : *Ur*, urètre ; *Va*, vagin ; *Csp*, cul-de-sac postérieur ; D, Douglas ; *Oe*, orifice externe du col ; *Oi*, orifice interne ; *Cu*, cavité utérine.

couches. Un certain nombre de vaisseaux s'oblitèrent, le calibre de ceux qui persistent diminue dans de notables proportions. Les veines subissent une régression plus marquée.

Col. — Le col qui s'était surdistendu jusqu'à 11 centimètres revient rapidement sur lui-même et se reforme. Au bout de vingt-quatre heures, ses parois

existent molles et pendantes, elles deviennent plus nettes les jours suivants en même temps que le canal se rétrécit. L'orifice interne se reconstitue le premier; il se ferme vers le dixième ou douzième jour. L'orifice externe se reforme dans le même temps, mais plus lentement, surtout chez les multipares, en raison des petites éraillures de cet orifice si fréquentes au moment de l'accouchement. Le col reformé est d'abord épais et long, il diminue peu à

TABLEAU V

	MENSURATIONS DU COL SUR LE CADAVRE			MENSURATIONS sur la femme vivante.	
	Hecker	Martin	Lott		
Après la délivrance	8,5 Méningite tuberculeuse	8,1 Hémorragie par inertie utérine. 8,6 id. 9,7 id.	7,5	»	9
1er jour		6,7 Rupture du cœur	8 Inertie utérine	»	8,4
2e jour		4 Méningite cérébro-spinale.		»	7,1
3e jour	5 Éclampsie	7 Éclampsie		»	6,3
4e jour		5 Embolie	6,5 Éclampsie	8	5,2
5e jour				8	4,4
6e jour				7	3,5
7e jour				6,8	4,4
8e jour				»	4
9e jour			5,5 Tuberculose pulmonaire	»	4
10e jour		3 Variole	3 Maladie du du cœur	»	3,6
11e jour			3,5 Atrophie aiguë du foie	6,1	3,5
12e jour			4 Pneumonie	»	3
13e jour	3 Tuberculose pulmonaire			»	4,7
14e jour				»	2,6
15e jour				»	»

peu toutes ses dimensions. Des chiffres ont été donnés par différents auteurs les uns (voir tableau V : Hecker, Martin, Lott) ont mesuré la longueur du col sur le cadavre de femmes mortes d'affections autres que l'infection puerpérale; les autres (Milsom, Gamacho), chez la femme vivante au moyen de l'hystéromètre. Mais ces dernières recherches sont délicates et sujettes à erreur, en raison de la difficulté qu'on éprouve pour repérer la limite supérieure.

Tout en diminuant de volume, le col tend à former avec le corps un angle en avant et en bas. Il en résulte que, quand on veut faire une injection intra-utérine, vers les quatrième, cinquième jours, il faut d'abord réduire l'antéversion du corps utérin avec la main appliquée sur la paroi abdominale, puis, avec l'autre main,

abaisser fortement le manche de l'instrument pour ne pas buter contre la paroi postérieure du col. Ces notions sont donc importantes à connaître : on les utilisera également quand on fera le toucher intra-utérin. Quand il y a infection utérine pendant les suites de couches, le col reste ouvert, largement perméable, et tout utérus, dont le col n'est pas encore fermé au dixième jour, doit être considéré comme un utérus infecté.

Configuration interne de l'utérus (*corps et col*). — En même temps que les cavités du corps et du col diminuent, elles se réduisent aussi dans les autres diamètres. Aussitôt après la délivrance, malgré la rétraction de l'utérus, la cavité du corps est réelle; cependant, dès ce moment, les deux faces antérieure et postérieure se rapprochent et cette tendance à l'accolement a pour résultat de favoriser la thrombose des sinus.

Quand les parois restent écartées l'une de l'autre, en particulier quand des caillots se sont formés dans la cavité du corps, on voit des hémorragies se produire. Il suffit alors de vider complètement l'utérus pour arrêter l'écoulement de sang. Dans le cours des suites de couches, l'accolement des faces antérieure et postérieure s'accentue et la cavité devient virtuelle. Au niveau du corps, toute la partie superficielle de la muqueuse s'élimine dans les zones placentaire et extraplacentaire. Elle n'est, en partie, réparée qu'au bout du quinzième jour; mais, à ce moment, elle est encore fragile et les petits vaisseaux peuvent se rompre et donner lieu à une réapparition du sang : cette petite hémorragie a été décrite sous le nom de *petit retour de couches*. Au vingt et unième jour, époque du lever, la muqueuse n'est pas encore complètement édifiée ; elle ne le sera qu'au bout de la cinquième ou sixième semaine. Aussi on a pu voir des accidents infectieux se produire, dus à des contaminations par le coït (Léopold).

Au niveau du col, la muqueuse reprend ses caractères; au neuvième jour (Varnier), on retrouve les plis palmés; au quatorzième jour, ils sont nettement formés. Au vingt et unième jour, le canal est fermé. A la sixième semaine, le col est complètement reconstitué.

Le *vagin*, qui a été ramolli pendant la grossesse et surdistendu pendant le travail, se raccourcit et se rétrécit surtout dans sa partie inférieure; en même temps, sa paroi revient sur elle-même : les colonnes et les plis transversaux reparaissent, mais sont toujours moins marqués qu'avant la grossesse.

Les *organes génitaux externes* reprennent peu à peu leurs caractères normaux, à mesure que la circulation y devient moins active et que l'œdème, quelquefois si marqué après l'accouchement, disparaît. En général, les plaies de ces régions réparées et surveillées attentivement ne laissent qu'une cicatrice linéaire très atténuée. S'il y a échec dans les sutures, on aura une cicatrice étendue à toute la surface de la plaie vagino-périnéale : la réparation se fera par production de tissu cicatriciel, s'il y a eu infection.

Les *organes génitaux internes* subissent également des modifications régressives. Les ligaments larges reprennent peu à peu leur direction et leur forme. Les trompes, les ligaments ronds qui avaient une direction presque verticale le long de l'utérus pendant la grossesse et après l'accouchement réintègrent le

petit bassin, et on les voit reprendre la direction et les rapports qu'ils avaient avant la grossesse. Ils diminuent de volume à mesure que la circulation se réduit.

Les *ovaires* reprennent leurs fonctions, un temps encore imprécis après l'accouchement et, six ou sept semaines après, la menstruation reparaît chez la femme qui ne nourrit pas, pour constituer le *retour de couches.*

La *vessie* dans les suites de couches tend à reprendre la forme qu'elle avait avant la grossesse : les déformations produites disparaissent : il reste une légère surélévation de la paroi postérieure produite par l'utérus encore volumineux. On trouve, en raison de la distension de la grossesse, une grande capacité due aussi à une certaine parésie déterminée par le traumatisme de l'accouchement. La muqueuse reste longtemps congestionnée, les uretères reviennent lentement sur eux, mais leur méat reste assez longtemps dilaté (Brothier).

B. Modifications histologiques. — *Muscle.* — L'hypertrophie de l'utérus pendant la grossesse est due à l'augmentation de volume des fibres préexistantes et à la formation de nouvelles fibres nées pendant la grossesse. Cette conception, admise par Kilian, Kölliker, a été combattue par Robin, pour qui l'utérus s'hypertrophie en augmentant le volume de ses fibres. Helme a confirmé cette manière de voir en étudiant l'utérus de la lapine ; il s'appuie sur ce fait que, pendant le travail néoformateur, on ne trouve dans aucun élément contractile de noyau avec figure de karyokinèse. Cependant, dans un travail récent, Retterer et Lelièvre ont montré que l'accroissement est dû : 1° à la multiplication des fibres existantes, car ils ont constaté des images karyokinétiques dans la couche longitudinale externe du myométrium du cobaye ; 2° à l'hypertrophie des fibres-cellules ; 3° à la transformation des cellules du chorion de la muqueuse en fibres-cellules. Si ces théories, pour expliquer l'augmentation de volume, sont multiples, les processus invoqués pour expliquer la régression de l'utérus ne sont pas moins nombreux. Pour les uns, toutes les fibres disparaissent, il y a atrophie du muscle avec néoformation de fibres musculaires nouvelles : l'utérus après la grossesse est complètement neuf (Kilian) ; pour Kölliker, la disparition ne serait que partielle ; au contraire, pour Robin, toutes les fibres persisteraient et diminueraient seulement de volume. Pour Méala, il se ferait une sorte de cirrhose ; le tissu conjonctif hyperplasié étoufferait les fibres musculaires. Pour Mayor, les fibres musculaires se chargent de gouttelettes graisseuses qui passent de la fibre dans le tissu conjonctif. Cette question est encore mal connue, mais il est probable que ces divers processus se combinent, se complètent et qu'il doit y avoir régression des fibres-cellules et disparition de certaines d'entre elles. Si l'on s'en rapporte aux travaux de Retterer et Lelièvre qui admettent la transformation de cellules conjonctives en fibres-cellules, on peut supposer que, pendant l'involution, un phénomène inverse peut se produire, que certaines fibres-cellules peuvent revenir au type conjonctif sans aboutir à la cirrhose, comme l'ont voulu certains auteurs.

Muqueuse utérine. — La muqueuse du corps de l'utérus subit des modifications dans les zones placentaire et extraplacentaire ; Coste (1842) est le

premier auteur qui les ait étudiées. Virchow (1847) montra qu'après l'accouchement la partie externe de la muqueuse contenant les glandes persiste; mais c'est surtout Colin (1847), qui étudia bien ces phénomènes. Après l'accouchement, la paroi musculaire de l'utérus est recouverte d'une membrane vasculaire, vivante, organisée: cette couche disparaît partiellement avec les lochies. Ce qui reste est le siège d'un travail réparateur qui va reconstituer la muqueuse utérine: ce travail, très avancé au vingtième jour, s'achèverait du soixantième au soixante-dixième jour après l'accouchement. Robin (1848) décrivit une muqueuse nouvelle qui se formerait pendant la grossesse à partir du quatrième mois et qui existerait au moment de l'accouchement entre la couche musculaire et la muqueuse caduque qui va disparaître. Au niveau de la zone placentaire, il n'y a pas de muqueuse nouvelle : en ce point, la caduque s'exfolie dans sa partie superficielle et la sérotine est remplacée par l'extension en ce point de la muqueuse nouvelle formée dans la zone extraplacentaire.



Fig. 300. — Utérus 72 heures après l'accouchement, Grossissement de 37 diamètres d'un segment de la partie interne de la paroi utérine (zone placentaire) (Varnier).

Cu, cavité utérine : *c*, *c*, *c*, *c*, ligne ondulée limitant la muqueuse en dehors : celle ci est fortement infiltrée de sang ; *m*, *m*, *m*, en dehors, couche musculaire bourrée de thrombus; *thr*, thrombus encore fibrineux; *v*, sinus resté perméable.

En réalité, si l'on considère comme muqueuse de remplacement la zone profonde glandulaire, les idées de Robin se rapprochent complètement de l'opinion exprimée par Colin. Depuis, de nombreux auteurs ont étudié la régénération de la muqueuse, et le processus de réfection est bien connu grâce aux recherches de Friedlander, Kundrat et Engelmann, Léopold, Klein, Langhans, Krönig, Wormser, Retterer et Lelièvre. De tous ces travaux il résulte que la séparation se fait à l'union de la portion compacte et spongieuse de la caduque : la partie superficielle se nécrose, tandis que la partie profonde se met à proliférer pour régénérer la couche épithéliale. Les glandes se trouvent ainsi ouvertes et il résulte de ce fait, contrairement à l'opinion classique, que la surface interne de l'utérus est recouverte d'une muqueuse contenant un épithélium protecteur (Retterer et Lelièvre) : la face interne de l'utérus, n'est pas une plaie irrégulière, cruentée, propre à la résorption rapide; elle est, au contraire, bien

qu'ayant perdu la partie superficielle de la muqueuse, tapissée par un épithélium presque complet, grâce à la persistance du fond des glandes utérines. Les cavités glandulaires se rétrécissent et s'allongent perpendiculairement à la paroi; l'épithélium est formé de cellules cylindriques, cubiques ou même aplaties, comme endothéliales : il dégénère dans sa partie superficielle tandis qu'il prolifère dans les parties profondes; il arrive ainsi à déborder le tube glandulaire et à tapisser la partie superficielle des cloisons intertubaires qui sont sans épithélium. Dès ce moment, toute la muqueuse est recouverte d'épithélium. Dans le derme, on voit, au début des hématies, des leucocytes. Tous ces éléments diminuent en même temps que les cellules conjonctives perdent le type décidual et prennent les caractères de cellules conjonctives ordinaires. Pendant longtemps, le derme reste infiltré de pigments sanguins, qui peu à peu sont repris par des cellules migratrices et résorbés.

Le processus de régénération est le même dans la région placentaire et dans la caduque vraie. Cependant l'existence du gros capillaire dans la caduque vraie donne à ce processus une physionomie spéciale. Le sang se coagule dans les vaisseaux, puis le caillot produit s'organise; mais il faut un long temps pour que le tissu cicatriciel disparaisse (fig. 300). Ce processus peut se prolonger dans la partie de la musculature la plus voisine de la muqueuse. La régénération de la caduque vraie est complète dans cette dernière au bout de trois semaines.

La muqueuse du col n'est pas caduque. On voit après l'accouchement disparaître les modifications que lui avait imprimées la grossesse. Peu à peu les cellules épithéliales malades, traumatisées, sont remplacées par des cellules nouvelles. A aucun moment, cette région n'est dépourvue d'épithélium.

Tissu conjonctif. — Le tissu conjonctif, qui pendant la grossesse s'était hypertrophié comme le tissu musculaire, régresse également et d'une façon régulière pendant les suites de couches. En même temps, les espaces intermusculaires sont envahis par les leucocytes qui absorberont les débris cellulaires de toute nature résultant de la disparition de nombreux éléments cellulaires. Enfin on voit augmenter le tissu élastique et disparaître les cellules géantes, produits de défense des tissus maternels devant le placenta (Sartuschi). On voit également disparaître les masses syncitiales d'origine choriale qui, pendant la grossesse, avaient envahi la caduque et la partie interne de la couche musculaire. Dans certains cas, ces masses cellulaires peuvent rester à l'état latent et être revivifiées ultérieurement (Winckler, Kworostansky, Schmorl, Petzalis, etc.) ou végéter d'emblée, donnant lieu à un chorio-épithélium à la suite d'une grossesse ou d'un avortement cependant non môlaire.

Vaisseaux et nerfs. — La circulation déjà considérablement réduite après l'accouchement, puis après la délivrance, diminue encore pendant les suites de couches. On voit quelques artères et veines s'oblitérer : les autres diminuent de calibre.

Pour Goodel, tous les vaisseaux de l'utérus se renouvellent : dans les grosses artères du corps et du col, les trois parois se trouvent modifiées; dans les petites, la paroi interne seule participe au travail de rénovation. Dans les

veines, les parois subissent la transformation hyaline; aussi dans les mois qui suivent l'accouchement, on peut trouver dans la muqueuse des masses de tissu hyalin qu'on peut considérer comme caractéristiques d'une grossesse antérieure.

Büttner arrive à peu près aux mêmes conclusions; mais les reliquats de la dégénérescence hyaline persistent longtemps. Leur constatation dans la muqueuse est un signe caractéristique d'une grossesse antérieure.

Les *modifications régressives des filets nerveux et des ganglions nerveux* sont encore mal connues.

Les *vaissaux lymphatiques* restent augmentés de nombre et plus volumineux, en particulier ceux de la muqueuse. La communication (Schick) est large avec les lymphatiques de la musculeuse et de la sous-séreuse. Celle-ci présente d'ailleurs des stomates (Mierzejewski) qui font communiquer les lymphatiques utérins avec la cavité péritonéale. La régression de ces vaisseaux est lente : ce fait explique la possibilité du passage, même à une période tardive, de germes infectieux de la muqueuse ou de la surface de la muqueuse jusque dans la grande cavité péritonéale.

Quelle est la cause de ces phénomènes de régression? — Webster attribue ces modifications à l'ischémie qui suit la rétraction de l'utérus après l'accouchement et la délivrance, ischémie encore exagérée par la compression de l'organe sur les vaisseaux du hile.

Goodel admet également le rôle de l'ischémie; mais, pour lui, les modifications musculaires sont étroitement liées aux phénomènes d'ordre régressif qui se produisent au niveau du corps jaune.

Telles sont les modifications qui se produisent normalement. Divers facteurs peuvent cependant modifier la régression utérine. Il est admis classiquement que l'utérus revient plus vite après l'accouchement à terme qu'après un accouchement prématuré ou un avortement. Gamacho, en se basant sur ses observations, admet au contraire que l'involution se fait plus vite dans le cas d'accouchement avant terme ou d'avortement, à condition qu'il n'y ait pas infection : Le mode de présentation, le volume exagéré du fœtus et de l'œuf, la longue durée du travail, les opérations obstétricales et leurs suites, quand elles ne s'accompagnent pas d'accidents infectieux, n'ont guère d'influence sur le mode d'involution de l'utérus. Il est classique de dire que l'utérus des primipares régresse plus rapidement que celui des multipares (Depaul, Wieland, Autefage, Charpentier); cependant Milsom, Ribemont-Dessaignes et Lepage, Gamacho, Schneider, Schrœder admettent une opinion contraire.

L'influence de l'allaitement est très discutée. Les uns admettent l'influence heureuse de l'allaitement sur la régression utérine (Wieland, Schneider, Jacquemier, Schrœder, Ganzinotty, Scanzoni, Courty); à l'heure actuelle, M. Pinard est le défenseur de cette opinion. D'autres croient que l'allaitement gêne l'involution utérine (Depaul, Autefage, Charpentier, Milsom); pour eux, chez les nourrices, l'utérus reste plus gros. D'autres enfin n'attribuent à l'allaitement qu'un rôle secondaire; Tarnier, Avrard, Auvard partagent cette opinion. Les recherches de Gamacho (observation de 117 cas) ont abouti à cette conclusion que le

mode d'allaitement n'a aucune influence, ni favorable, ni préjudiciable, sur la marche de l'involution utérine. Les maladies infectieuses générales, aiguës ou chroniques, la syphilis, la tuberculose en particulier, les infections mammaires, la vaginite granuleuse, l'albuminurie, les affections du cœur n'ont, d'après les recherches de Gamacho, aucune influence et ne retardent en rien l'involution utérine.

2º **Étude clinique de la régression utérine.** — Au point de vue clinique, nous envisagerons les phénomènes locaux, les phénomènes généraux, puis les modifications des divers appareils; enfin nous détaillerons les soins à donner à la femme accouchée.

A. Phénomènes locaux. — Ces phénomènes comportent l'étude des lochies, de la régression utérine,des tranchées utérines.

Lochies. — Les lochies sont des liquides sécrétés sur toute la hauteur du canal génital, utérus et vagin ; elles proviennent en majeure partie de la cavité utérine et accessoirement de la cavité cervicale et du canal vaginal. La *couleur* des lochies est très variable ; elles sont successivement rouge vif, rouge clair, rosées, blanches, et ces différents aspects tiennent à la plus ou moins grande quantité de sang qu'elles contiennent. On peut donc dire qu'elles sont successivement sanglantes, sanguinolentes, séro-sanguinolentes, séreuses. La *durée* de ces écoulements est variable : en général, les lochies sont sanguinolentes pendant cinq ou six jours, pour n'être plus que séro-sanguinolentes et séreuses les jours suivants. Vers le treizième ou le quinzième jour, elles cessent même de se produire. Elles peuvent cependant reparaître sous l'influence de mouvements de l'accouchée, du lever, et constituent alors ce que l'on a appelé le *petit retour* de couches, qu'il faut différencier du véritable retour de couches qui se produit environ six semaines après l'accouchement.

La quantité du liquide évacué est très variable. Gassner a cherché à l'évaluer, et il la fixe à 1 kilogramme dans les quatre premiers jours, à 280 grammes pour les lochies du quatrième au sixième jour, à 205 grammes du sixième au huitième, de sorte que la quantité des écoulements produits pendant les huit premiers jours serait de 1.485 grammes environ. Pour Fehling, l'abondance des lochies est moindre chez les femmes qui allaitent. L'âge des accouchées aurait aussi une certaine importance : les femmes âgées de moins de vingt-cinq ans auraient des écoulements plus abondants.

Les lochies normales ont une *odeur* fade spéciale, *sui generis*, qu'il est utile de connaître et qui se modifie dans certains états morbides.

Leur *constitution* doit être étudiée au point de vue anatomique et au point de vue chimique. Histologiquement, on y trouve tout d'abord des globules sanguins, hématies et leucocytes normaux ou altérés, des cellules épithéliales du vagin isolées ou agglomérées, des cellules épithéliales caliciformes venant du col utérin, des débris de caduque plus ou moins altérée. On y rencontrera encore, dans les premières heures des suites de couches, du *vernix caseosa*, de la cholestérine, du méconium, des poils venant du revêtement fœtal, et des lames épidermiques dans le cas de macération de l'œuf. Les globules sanguins disparaissent peu à peu des écoulements.

L'examen chimique montre dans les lochies la présence d'albumine, de mucine, de graisse saponifiable, de sels de chaux, de phosphates alcalins, de chlorures, de fer ; les parties solides variant de 267 à 285 p. 1000.

On peut y trouver aussi des ferments leucocytaires (Jachmann).

La *bactériologie* des lochies normales a été étudiée pour la première fois par Haussmann et Hugh Miller, puis reprise par Doléris, Döderlein, Winter, Ott, Bumm, Burckhardt, Franqué, Zweifel, Menge, Krönig, Jeannin, Fabre, etc.

Döderlein, en 1887, montra que la cavité utérine est stérile dans les suites de couches normales. Les lochies utérines normales ne contiennent pas de microbes. Ce fait a été vérifié par V. Ott, Thomen, Franqué, Walthard, Krönig. Burckhardt, en 1898, combattit ces recherches ; pour lui, les lochies utérines contiennent des microbes dans 85 p. 100 des cas, lorsqu'elles sont examinées le onzième jour des suites de couches ; elles sont stériles dans les premiers jours après l'accouchement. Döderlein et Winternitz, en 1900, pour vérifier les assertions de leurs contradicteurs, ont repris des recherches nouvelles. Elles ont porté sur 250 cas d'accouchées dont les suites de couches étaient normales, et ces auteurs ont publié les résultats suivants : 207 fois, la sécrétion utérine était stérile = 83 p. 100 ; 18 fois, il y eut une culture positive sur milieu aérobie = 7 p. 100 ; 25 fois, ils ne trouvèrent que des microbes anérobies = 10 p. 100. En isolant les différentes espèces microbiennes, ils purent reconnaître le streptocoque, 5 fois; le staphylocoque, le gonocoque, des bâtonnets et des cocci, des bâtonnets épais, 1 fois ; des cocci isolément dans 6 cas, des anaérobies non spécifiés dans 25 cas, et des éléments indéterminés dans 3 cas. Les résultats de Burckhard sont dus, d'après Döderlein et Winternitz, à une technique vicieuse ou à ce fait que les femmes examinées n'étaient pas complètement apyrétiques. Dans les 17 p. 100 des cas où ils trouvèrent des microbes, il n'y avait pas de fièvre ; les suites de couches paraissaient normales, mais l'examen microscopique montra cependant la présence de globules de pus dans les écoulements ; ces femmes étaient atteintes d'infection latente. Cependant Franz (1902), Little (1905), Bumm et Siegwart, Stolz soutiennent que très rapidement la cavité utérine est infectée après l'accouchement; Zweifel, admet ce fait; Döderlein, Burckhard, Max (1903), Little ont trouvé l'utérus stérile dans les premières vingt-quatre heures. Franz, Stolz, Bumm et Siegwart l'ont trouvé contaminé à cette époque dans 50 à 72 p. 100 des cas. A partir du quatrième jour, tous les bactériologistes sont d'accord pour trouver des germes dans l'utérus, les proportions varient de 33 à 85 p. 100, et encore, dans nombre de travaux, il n'y a pas eu de culture anaérobie (Jeannin, 1902). Il n'y a donc rien d'impossible à ce qu'avec des méthodes plus rigoureuses on puisse trouver, suivant la remarque de Bumm et Siegwart, des germes pathogènes chez toutes les accouchées. Ces germes sont fréquents à partir du quatrième jour et peuvent même exister sans fièvre.

Enfin les recherches de Fabre ont montré par la culture sur « *blut-agar* » la fréquence du streptocoque hémolysant. Ces porteurs sains de streptocoque sont dangereux, car, inoffensifs chez une femme, ils peuvent chez une autre entraîner la mort rapide, d'où la nécessité de ne pas inoculer le vagin d'une

accouchée avec la flore vaginale d'une autre femme même semblant saine.

Régression utérine. — L'étude anatomique de la régression utérine nous a déjà fait connaître comment se fait l'involution de l'utérus. Le médecin doit en surveiller la marche progressive : à cet effet, il étudiera par le palper, la distance qui sépare le fond de l'utérus du pubis ; on évitera les causes d'erreurs, en provoquant l'évacuation du rectum et de la vessie. M. Wallich a insisté dernièrement encore sur ces faits. Chaque fois que le fond restera perceptible après le dixième jour, il faudra surveiller encore plus attentivement la femme. Dans tous les cas, le médecin vérifiera attentivement la situation de l'utérus ; il réduira l'antéversion et la rétroversion, si elles existent : dans le premier cas, la position horizontale et le port d'une ceinture avec tampon sus-pubien suffira généralement ; dans le second, il y aura avantage après réduction à faire porter un pessaire, surtout s'il s'agit d'une rétroversion antérieure à la grossesse (Bar).

Tranchées utérines. — Les tranchées, les coliques utérines sont des contractions douloureuses de l'utérus qui surviennent après l'accouchement, avec une fréquence très variable suivant qu'il s'agit de primipares ou de multipares. Les premières en sont généralement exemptes. Ces douleurs ont une durée variable : en général, chaque contraction douloureuse dure une demi-minute à une minute ; elle est localisée au niveau de l'utérus ou s'accompagne d'irradiations sur les parties latérales et dans la région lombaire.

Elles sont quelquefois suffisamment douloureuses pour provoquer des plaintes assez fortes de la part de la malade. Dans certains cas, chez des femmes nerveuses, elles peuvent provoquer des malaises aboutissant dans quelques cas rares à la syncope. Dans d'autres cas, elles sont à peine signalées. Elles se manifestent dès la délivrance et cessent au bout de trente-six ou quarante-huit heures. Lorsqu'elles durent plus longtemps, on doit penser à une rétention des membranes ou de caillots (Bar) : elles sont intermittentes et sont suivies d'un écoulement de sang ou de liquide sanguinolent. Trois phénomènes caractérisent donc les tranchées : la *contraction* du globe utérin perceptible par la palpation de l'hypogastre, la *douleur* concomitante, l'*écoulement* de lochies. La rétention de débris placentaires ou membraneux, de caillots, la réplétion de la vessie et du rectum, qui gênent l'évacuation des lochies et favorisent leur accumulation dans l'utérus provoqueront des contractions douloureuses ; certains mouvements de l'accouchée, les premières tentatives d'allaitement les favorisent encore, et, chacun sait qu'il est commun de les voir se produire au moment de la tétée.

Lorsque les tranchées existent et sont assez fréquentes et douloureuses pour gêner l'accouchée, il est facile de les faire disparaître au moyen d'une thérapeutique très simple : 50 centigrammes à 1 gramme d'antipyrine, 50 centigrames à 1 gramme d'aspirine ou de pyramidon suffisent en général. On peut y associer des applications abdominales chaudes : compresses, linges chauds, sacs de caoutchouc remplis d'eau chaude, etc. Si ces moyens ne suffisent pas, un lavement contenant X à XV gouttes de laudanum peut être employé avec profit. Dans les cas où, malgré cette thérapeutique, les tranchées persistent, il est bon

d'explorer l'utérus, de faire, si c'est nécessaire, une injection intra-utérine précédée d'un curage digital qui détachera et enlèvera les caillots restés dans la cavité utérine. Il y a donc deux buts à rechercher dans le traitement de ces coliques douloureuses : calmer la malade et favoriser l'évacuation des produits retenus.

B. Phénomènes généraux. — Il est important de connaître l'état général de la femme accouchée normale pour pouvoir mieux dépister les cas pathologiques. Nous en étudierons les principales manifestations.

Température. — La température axillaire des accouchées normales oscille entre 36° et 37°. Rarement cette température est plus élevée après l'accouchement. Hecker, von Grünewaldt, Dorhn, Wolf, Winckel, Schröder, et plus récemment Varnier et C. Daniel, admettent qu'à ce moment elle peut être de 37°,5 à 37°,6, pour s'abaisser immédiatement quelques heures après. Elle reste stationnaire pendant toute la durée des suites de couches normales. Une élévation de température devra donc toujours faire penser à un accident dont il faut rechercher la nature. «La température chez les accouchées ne doit pas dépasser la normale 37°; déjà même, au moment de la montée laiteuse, on doit avoir l'attention en éveil » (Pinard). Ce chiffre peut être dépassé, sans qu'il y ait infection utérine, quand la montée est très forte et la femme très nerveuse.

La température axillaire donne souvent lieu à des erreurs: aussi est-il préférable de prendre la température rectale toutes les quatre ou six heures, dès qu'on voit une élévation de température se produire.

Pouls. — Le pouls est ralenti dans les suites de couches normales, et ce ralentissement se constate déjà quelques heures après la délivrance (Winckel), Il bat environ 72 fois à la minute. Ce fait a été bien établi, depuis Whytt, par M. Clintock, Blot, Marey, Lefort, Hemey, Lorain, etc.

D'après Louge, le pouls descend au-dessous de la moyenne après la délivrance. A partir de ce moment, ou bien le pouls oscille entre 72 et 80 sans tomber au-dessous, ou bien il descend momentanément à 60-58, ou bien il descend et reste pour la durée des suites de couches entre 50 et 46, puis revient progressivement au chiffre normal. Ce ralentissement, comme on le voit, ne serait pas constant. Pour Falaschi, il existerait dans un quart des cas, pour Olshausen, dans 63 p. 100 des cas. Il apparaît de huit à quarante-huit heures après la délivrance, atteint son maximum à la fin du deuxième jour (Blot), de quarante-huit à soixante heures (Falaschi), du cinquième au huitième jour (Lœhlein), du cinquième au septième jour (Olshausen), au septième jour (Louge, Baumfelder), du septième au neuvième jour (Deutel), au neuvième jour (Megburg). Karl Heil a nié les conclusions de tous ces travaux. Pour lui, le ralentissement du pouls peut s'observer pendant les suites de couches, mais peut aussi se voir pendant la grossesse. Varnier a repris cette question et a montré que la courbe du pouls était inférieure pendant les suites de couches à la courbe du pouls pendant la grossesse ; dans 72 p. 100 des cas, il y a un ralentissement indéniable ; dans 2 p. 100 des cas, le pouls est au-dessus de 75; dans 57 p. 100 des cas, il oscille autour de 75; dans 40 p. 100, il est au-dessous de 75.

Le ralentissement du pouls est plus accentué chez la multipare et la montée laiteuse ne le modifie pas. Pour l'expliquer, on a invoqué une augmentation du travail du cœur droit, suite de la stase abdominale et pulmonaire qui suit l'accouchement (Spiegelberg) ; la diminution de la masse de sang qui traverse le cœur ; l'endocarde étant faiblement excité par une moindre quantité de sang il y aurait ralentissement (Fritsch, Lewisohn). On a encore pensé qu'il y avait excitation du pneumogatrique, périphérique (Swiencki, Carl, Kaltenback, Schlayer), centrale (Olshausen), excitation du ganglion de Frankenhauser (Fehling).

Les *tracés recueillis au sphygmographe* montrent qu'après la délivrance la ligne d'ascension croît, atteint son maximum au bout d'une heure, pour décroître graduellement et reprendre le type normal.

La *tension artérielle* pendant le *postpartum*, a été étudiée par de nombreux auteurs (Baranger, Chapon, Weissner, Queirel et Raynaud, Fellner, Pflugbeil, Schrœder, Beau, Pouliot, Vaquez, Chirié, etc. De tous ces travaux, il résulte que, très rapidement après la délivrance, la tension reprend le type normal et descend même un peu au-dessous de ce chiffre, surtout si la femme a perdu une assez grande quantité de sang.

L'*examen du sang* montre que la leucocytose de la grossesse tombe, soit brusquement en vingt-quatre heures, soit plus souvent en deux ou trois jours. Le taux des hématies s'abaisse également souvent pendant deux ou trois jours pour se relever ensuite. Entre le troisième et le sixième jour, on constate une légère réaction éosinophile ; 3,5 p. 100 en moyenne (Carton). Après les accouchements gémellaires et l'expulsion de fœtus morts et macérés, l'éosinophilie est plus marquée : elle peut varier entre 6 et 9 p. 100 (Carton).

Le sérum sanguin aurait des propriétés antitryptiques plus marquées (Jackmann).

C. Divers appareils. — *Appareil urinaire*. — La quantité des urines émises pendant les suites de couches varie beaucoup avec chaque individu. Quinquaud l'estimait à 2 litres, 2^{lit},500. Cette polyurie est surtout manifeste le deuxième et le troisième jour des suites de couches. Elle est plus accusée chez les femmes qui ont eu de l'œdème à la fin de la grossesse. La quantité d'urine baisse, puis subit une nouvelle élévation entre le cinquième et le septième jour (Wincker, Henrichsen, Kleinwächter, Grammatikati). La quantité moyenne des urines émises journellement dans la première semaine est, pour Winckel, de 1.400 à 2.000 grammes. Fehling a aussi remarqué que, dans les suites de couches, la femme émettait beaucoup plus d'urine que pendant la grossesse. La densité de l'urine oscille entre 1 010, 1 018 à 1 022 dans les premiers jours et va parfois jusqu'à 1 025 chez les nourrices.

La teneur en sels de ces urines est modifiée. Il y a tout d'abord accroissement de l'urée, des chlorures, des sulfates et des phosphates. Au bout de quatre jours, la quantité moyenne de ces sels redevient à peu près normale, et l'on peut voir apparaître du sucre (lactose) dans des proportions variables ; on peut trouver quelquefois de l'acétone (Mercier, Menu), des peptones substance qui provient de la destruction des cellules musculaires utérines (Fischel, Truzzi, Barone).

Du côté de la vessie, deux phénomènes peuvent se produire avec une fréquence et une gravité bien différentes : la *rétention d'urine* et la *cystite.*

La rétention d'urine est très fréquente ; on l'observe douze heures après l'accouchement dans la moitié des cas (Winckel) ; dans 6 à 10 p. 100 des cas, sa durée peut atteindre vingt-quatre à trente-six heures. On doit toujours penser à s'assurer des premières mictions : souvent, en effet, en examinant l'abdomen, on constate, en recherchant la hauteur de l'utérus, que cet organe est fortement rejeté sur un côté, ordinairement à droite, et que son fond très élevé a dépassé l'ombilic. Cette situation anormale est due à la distension exagérée de la vessie qui fait d'ailleurs saillie dans la région hypogastrique sous la forme d'une tumeur rénitente et mate. La palpation de cette tumeur provoque une sensation pénible, quelquefois douloureuse, en même temps qu'elle détermine l'envie d'uriner. Ces douleurs ont été parfois assez vives pour faire penser à des accidents péritonéaux. Le cathétérisme suffit pour faire disparaître la tumeur et les douleurs, et il est de règle qu'après cette première intervention la malade recommence à uriner spontanément. Cependant, lorsqu'il y a contusion du bas-fond de la vessie ou fissure de l'urètre, cette rétention peut se manifester de nouveau le lendemain, et l'on peut incriminer, soit une des causes que nous avons déjà signalées, soit la position horizontale qui, chez certaines femmes, rend la miction difficile et souvent impossible. On fera le cathétérisme avec les précautions habituelles que comporte cette petite intervention. On évitera, bien entendu, d'y recourir trop hâtivement : il n'est jamais bon de sonder une malade, encore moins une puerpérale.

Dans certains cas, il y a miction par regorgement ; la rétention existe, bien que la femme affirme uriner seule. Le ventre est volumineux, douloureux ; c'est dans ces cas surtout qu'on peut faire des erreurs de diagnostic. Il suffira de sonder la femme, et l'on évacuera quelquefois plusieurs litres d'urine. Il sera bon, dans ce cas, de faire uriner et au besoin de sonder la femme à plusieurs reprises, toutes les six ou douze heures par exemple, pour permettre au muscle de revenir sur lui-même.

La pyurie peut s'observer dans les suites de couches ; elle résulte d'une lésion (cystite, pyélite) antérieure à l'accouchement, ou se produit pendant les suites de couches, à la suite d'un cathétérisme malpropre.

Il est nécessaire de rappeler que la pyurie de la pyélite gravidique tenace dure longtemps (Bar) et nécessite souvent des interventions spéciales comme le lavage du bassinet après cathétérisme urétéral (voir t. II, *Pyélite gravidique*).

La cystite peut encore être produite par une contusion de la muqueuse du col ou du bas-fond de la vessie, contusion provoquée par la tête fœtale ou une intervention difficile ou mal conduite. Elle donne lieu aux symptômes ordinaires : envies fréquentes d'uriner, douleurs à la fin de la miction, évacuation d'urines purulentes et quelquefois sanguinolentes quand la contusion vésicale a été prononcée. Ces phénomènes chez l'accouchée sont passibles du traitement ordinaire : lavages au nitrate d'argent à 1 p. 1000 ou 1 p. 2000, à l'électrargol,

instillations d'huile gomenolée à 10 p. 100 (10 à 20 centimètres cubes par instillation). Il est bon de commencer par un traitement médical; on met les femmes au régime lacté et on leur fait prendre à l'intérieur de l'urotropine (deux ou trois cachets de 50 centigrammes par jour) ou du benzoate de soude; en même temps que le lait, l'on donnera des tisanes en grande abondance.

Enfin on peut voir survenir des infections urinaires au cours de l'infection puerpérale. On trouve souvent alors dans l'urine des coli-bacilles et les saprophytes habituels; mais l'examen montrera, dans quelques cas, la présence de staphylocoques ou de streptocoques. Les signes, le traitement sont les mêmes que ceux déjà décrits; mais le pronostic est plus sombre; la guérison est plus longue et l'affection peut se compliquer d'une pyélite ascendante en général grave, et même quelquefois de phlegmon périnéphrétique.

Appareil digestif. — L'intestin, pendant les suites de couches, peut être le siège de manifestations de gravité très variable. Nous ne citerons que pour mémoire les observations de Budin, Lavergne, Le Guern, Herrgott, Collignon, Demelin, Brindeau, Macé, C. Daniel, Maygrier et Lemeland, etc., parues dans ces années dernières. On peut constater du tympanisme, l'obstruction intestinale, l'étranglement interne par brides, la typhlite, la pérityphilite, l'appendicite. La plus fréquente est la *constipation* simple qui peut s'accompagner de céphalalgie et même de fièvre légère avec tension du ventre, élévation en masse de l'utérus qui peut paraître plus gros qu'il ne l'est en réalité.

A un degré plus marqué, les accidents peuvent revêtir la forme fébrile ou la forme occlusion. Avec la forme fébrile, on peut observer un syndrome grave, fièvre élevée, langue saburrale, haleine fétide, ventre météorisé, douloureux, cæcum ou S iliaque empâté; le nez est pincé, le facies grippé, mais il n'y a pas de nausées, pas de vomissements, et l'évacuation de l'intestin fait tout rentrer dans l'ordre (Budin, Demelin); on a pu, dans quelques cas, observer des hémorragies intestinales, même abondantes (Demelin), et cela en dehors de la fièvre typhoïde.

Enfin, on a rencontré la *péritonite* colibacillaire, causée par propagation d'une infection colibacillaire localisée d'abord à l'intestin (Demelin), ou par perforation au cours d'entérocolite ulcéreuse (Herrgott).

En pareil cas, le diagnostic avec l'infection puerpérale à forme septicémique et surtout péritonéale est bien difficile, en raison du polymorphisme de la péritonite puerpérale.

Dans le plus grand nombre de cas, on se trouve en présence de la forme occlusion. A la suite d'accouchements, longs et pénibles, terminés par une intervention, on voit se produire un ballonnement quelquefois considérable, avec vomissements alimentaires et bilieux, constipation opiniâtre sans émission de gaz: le syndrome est causé par la paralysie de l'intestin plus ou moins contusionné pendant le travail. Le placement d'une sonde rectale, l'entéroclyse chaude, enfin et surtout le lavement électrique peuvent réveiller les contractions et rétablir le cours des matières; en dernier recours, on pourra s'adresser à l'entérostomie qui semble donner de bons résultats à condition d'être précoce.

Enfin, dans certains cas rares, on se trouvera en présence d'une *occlusion* vraie

étudiée par Vergez, Daniel, Gauchery. Elle est produite par bride, coudure, torsion, ou volvulus ; l'évolution peut en être très rapide ; personnellement, nous avons vu révolue en vingt-quatre heures et se terminer par la mort, malgré une laparotomie malheureusement un peu tardive, un fait de ce genre. Il y avait une adhérence entre l'intestin et l'utérus ; celui-ci, en régressant, attira en bas et couda une anse grêle : il en résulta une occlusion aiguë. Nous avons cité ce fait pour montrer que, si, dans les cas d'occlusion dont l'évolution paraît lente, on peut, avant d'intervenir, avoir recours à des traitements médicaux (lavement électrique), dans les cas graves, il ne faut pas hésiter à intervenir chirurgicalement, plutôt que de perdre du temps à préciser le diagnostic entre occlusion et péritonite, quelquefois d'ailleurs bien difficile. Dans les deux cas, le pronostic est grave.

L'*appendicite* peut se produire ou se réveiller pendant les suites de couches ; dans ce dernier cas, on se trouve en présence d e formes graves en raison des complications (perforation, déchirures d'adhérences) qui ont pu se produire au moment du travail (voir t. II, *Appendicite*).

L'accumulation de matières dans l'intestin peut encore déterminer des *hémorroïdes* ; quand elles existaient pendant la grossesse, on les voit augmenter de volume pendant la période d'expulsion ; après l'accouchement, elles sont saillantes, gonflées par de l'œdème. Quelquefois très turgescentes, elles sont alors douloureuses et peuvent être le siège de sphacèle superficiel et d'écoulements sanieux dont le voisinage est dangereux pour la région vulvaire. Le traitement ordinaire des hémorroïdes est applicable à celles qui se produisent pendant les suites de couches ; on fera des applications de compresses d'eau bouillie chaude fréquemment renouvelées, de pommades astringentes et calmantes (belladone, cocaïne) ; on pourra recourir également à des applications de solutions faibles d'adrénaline.

Nous signalerons enfin un petit accident très douloureux qui nécessite un traitement : la *fissure anale* des accouchées, développée le plus souvent pendant la période d'expulsion ou par le passage de matières stercorales trop dures ou par la chute d'une petite eschare (Fieux). Elles guérissent en général bien par un traitement simple : attouchement à la teinture d'iode fraîche après déplissement. Avec des pansements quotidiens, la guérison sera rapide. Dans le cas contraire, il faudra recourir à la dilatation anale.

Appareil pulmonaire. — Après l'évacuation de l'utérus, la respiration est plus libre, car les mouvements du diaphragme sont plus étendues. La capacité pulmonaire est variable : tantôt elle augmente (Dorhrn), tantôt elle diminue (Wintrich, Fabius). En général, le nombre des respirations est de 14 à 20 par minute.

La montée laiteuse. — Si l'on examine les seins immédiatement après la délivrance, on constate que la pression du mamelon fait sourdre à ce niveau un liquide légèrement blanc bleuâtre, que l'on pouvait déjà obtenir pendant les dernières semaines de la grossesse, le *colostrum.* La région mammaire n'est, à ce moment, le siège d'aucune modification notable, et tout reste dans cet état pendant vingt-quatre, quarante, soixante heures. A ce moment, rarement

plus tôt, quelquefois un peu plus tard, on voit la région être le siège de phénomènes nouveaux. Les seins augmentent de volume, ils sont le siège de picotements qui impressionnent déjà la femme accouchée. Leur consistance augmente, les téguments se tendent, en même temps que, chez certaines femmes, on voit se dessiner à leur surface des sinuosités veineuses, indice le plus souvent d'une montée laiteuse future de bon augure. La palpation permet de sentir à travers la peau des nodules glandulaires qui se prolongent parfois jusque dans la région axillaire. Ce gonflement, qui est le témoignage d'un bon fonctionnement de la glande, peut être assez intense pour gêner et rendre douloureux les mouvements du membre supérieur.

On pensait autrefois qu'au moment de la montée laiteuse la température s'élevait, et qu'il apparaissait une fièvre dite *fièvre de lait*. Nous savons que toute élévation thermique pendant les suites de couches doit faire penser à une insection utérine : il faut cependant reconnaître qu'on peut constater parfois une élévation de température de deux ou trois dixièmes de degré, quelquefois plus marquée, mais qui a toujours pour caractère d'être passagère. Le pouls subif parfois une accélération qui suit l'élévation de température. Dans certains cas, la montée laiteuse est extrêmement violente, et les seins sont le siège de douleurs intolérables. Il est bon, en pareil cas, de vider les glandes, soit par expression, soit au moyen d'un appareil (succi-pompe de M. de Rohan, ou lacto-pompe), et de faire des pansements humides chauds. La montée laiteuse ne modifie point la modalité, la quantité des écoulements lochiaux; il n'en est pas de même du côté de la sécrétion urinaire, qui, à ce moment, peut présenter des caractères particuliers. Les travaux de Blot, de Lecomte, de Wiederhold, de Riedel, de Sinéty, etc., ont montré qu'il existait du glucose dans l'urine en quantité variable. Récemment, Commandeur et Porcher ont démontré que le sucre éliminé était formé par du lactose et que la quantité sécrétée était directement en rapport avec l'allaitement maternel. Tout le monde est aujourd'hui d'accord pour faire de la lactosurie le résultat de la résorption par les voies veineuses et lymphatiques du lactose produit dans la mamelle ; mais il faut qu'il y ait surproduction ou stase dans la glande pour la voir apparaître : la lactosurie peut faire défaut, même chez une nourrice excellente, si l'excrétion égale la sécrétion, si l'enfant tette tout ce que le sein produit.

On peut voir également de la graisse s'éliminer au niveau du rein (expériences de Chirié sur des chiennes), très probablement par un mécanisme analogue à celui décrit pour le lactose.

Quelle est la cause de la montée laiteuse? On l'a cherchée tour à tour dans le placenta fœtal (Halban, Ferroni et Setta, Rosch), dans le fœtus (Lane Clypton et Starling), dans l'utérus (Grangia), dans l'œuf, placenta et fœtus (Aschner et Gregoriu). Bouin et Ancel ont montré expérimentalement les causes qui régissent le fonctionnement de la glande mammaire. Chez les mammifères à gestation courte, il n'y a pas de sécrétion de colostrum après la mise bas ; d'emblée, les mamelles fournissent du lait. Au contraire, chez les mammifères à gestation longue, la glande mammaire doit expulser son contenu de colos-

trum (1), avant de donner du lait. Pour eux, la cause qui détermine la sécrétion gravidique agit encore après l'accouchement : c'est une hormone spéciale fournie par la glande myométriale. La sécrétion déclanchée est entretenue par un excitant nouveau, exogène, la succion du nouveau-né qui entretient la sécrétion sans toutefois pouvoir la déterminer.

D. Des soins a donner a la nouvelle accouchée dans le cours des suites de couches normales. — En premier lieu, le médecin devra surveiller attentivement la température et le pouls. Les modifications observée de ce côté éveilleront son attention, et il devra en chercher les causes dans l'utérus, les seins, les voies urinaires, les autres appareils. Les soins à donner à la nouvelle accouchée doivent être aussi simples que possible. La conduite qui est la plus employée consiste à faire des toilettes externes fréquentes, trois fois en moyenne par jour : avant la toilette, on fait uriner la femme, puis on nettoie à l'eau bouillie les organes génitaux externes ; enfin on assèche et place sur la vulve une feuille de coton hydrophile stérilisé. La tendance actuelle de plus en plus suivie est de ne donner d'injection que d'une façon tout à fait exceptionnelle.

Les injections sont indiquées quand les lochies deviennent odorantes; il suffit quelquefois d'un caillot qui séjourne dans le vagin pour donner une odeur fétide à l'écoulement. Une ou deux injections suffiront à entraîner ces débris; certains accoucheurs ont systématiquement recours à cette pratique vers le 2e, 3e jour. On peut employer l'eau simple bouillie contenue bien entendu dans un bock bouilli armé du tuyau de caoutchouc et de sa canule bouillis (le plus simple est encore de faire bouillir tout l'appareil prêt à servir et d'utiliser l'eau dans laquelle le bock a bouilli) ; on peut y ajouter de l'eau oxygénée au tiers ou de la liqueur de Labarraque à la dose d'une cuiller à soupe par litre, ou de liqueur iodo-iodurée à 1 p. 1000.

S'il existe des plaies vulvo-vaginales superficielles, il faut les surveiller; les attouchements à l'iode fraîchement préparés constituent le meilleur traitement ; si ces plaies se recouvraient de fausses membranes, devenaient grises, on pourrait faire le pansement à la bouillie lactique (Brindeau). S'il y a eu une déchirure suturée après l'accouchement, on surveillera avec attention les fils, pour voir s'ils ne coupent pas ; dans tous les cas, il y aura intérêt à attendre un certain temps, huit à dix jours, avant de les enlever. Si les fils s'infectent, il faut les retirer, puis, mettre la plaie à nu et faire un pansement à la bouillie lactique en plaçant une compresse imbibée du liquide entre les deux lèvres de la plaie.

Lorsque, pour une raison quelconque, la réparation n'a pas été faite immédiatement après la délivrance, ou a échoué, on peut encore aviver la plaie pendant les suites de couches et la suturer à nouveau : c'est la périnéorraphie immédiate secondaire. Dans le cas contraire, on interviendra deux ou trois mois après l'accouchement, en employant les procédés préconisés en gynécologie.

Enfin quelques auteurs (Potocki, Brindeau, Perret, Plauchu, etc.) ont profité

(1) Pour Czerny, le colostrum est du lait modifié par stagnation dans les voies excrétrices de la mamelle.

du séjour au lit de la femme accouchée pour réparer des lésions périnéales antérieures à l'accouchement (déchirures complète, incomplète, fistule recto-vaginale). Les décollements se font avec une telle aisance que ces opérations sont très faciles.

Au point de vue alimentaire, le médecin devra établir un régime bien défini. Dans les vingt-quatre premières heures qui suivent l'accouchement, il sera donné peu d'aliments solides, de préférence des aliments liquides, faciles à digérer. A partir du deuxième jour, l'accouchée pourra reprendre son régime ordinaire, en évitant cependant tout ce qui est contraire à l'alimentation d'une nourrice. Le troisième jour, on lui donnera un purgatif, avec au besoin un lavement qui débarrasseront complètement l'intestin. L'accouchée sera ensuite mise au régime ordinaire. On tâchera d'avoir une selle quotidienne, naturelle ou à l'aide de laxatifs. Si la femme présente l'albuminurie ou une élévation de la tension artérielle, on la laissera au régime lacté ; quand l'albumine aura diminué (25 centimètres par exemple au tube d'Esbach), ou si la femme a simplement de l'œdème, on pourra employer le régime déchloruré ; puis, quand tout sera terminé, elle reprendra le régime normal.

S'il survient des crevasses, on attouchera à la teinture d'iode fraîche les petites plaies du mamelon (voir *Abcès des seins*, p. 100). Dans tous les cas, on lavera attentivement avec de l'eau alcoolisée les mamelons après chaque tétée.

On aura soin de maintenir un *bandage* autour de la paroi abdominale ; le plus simple est d'employer une bande de flanelle ou une large bande de crêpe Velpeau. Sous cette influence la régression de la paroi se fait mieux. Dans tous les cas, quand la femme se lèvera, il sera bon de maintenir l'abdomen à l'aide d'une ceinture.

3° **Anomalies de l'involution.** — Dans certains cas, on peut voir l'involution utérine s'arrêter avant d'être complète, ou au contraire dépasser la régression habituelle : on a donné à ces deux phénomènes le nom de sub-involution, super-involution.

Sub-involution. — C'est Simpson qui, le premier, en 1852, attira l'attention sur un état d'hypertrophie de l'utérus auquel il donna le nom de sub-involution. Cet état fut décrit à nouveau par Snow Beck et depuis semble admis par tous les auteurs, Au point de vue anatomique, l'état de l'utérus sub-involué est encore mal connu. Il est certain que l'élément inflammatoire joue un grand rôle.

La cause première du retard dans l'involution de l'utérus est l'*infection* ; la preuve de cette opinion est donnée par ce fait que, dès qu'un signe d'infection utérine apparaît, immédiatement on voit l'utérus s'arrêter dans sa régression, son col rester perméable et béant, et ce retard dans l'involution peut être plus durable que l'infection qui l'a créé (Doléris).

On a invoqué la *rétention* de débris placentaires ou déciduaux, les troubles vasculaires locaux (dilatation des plexus veineux pelviens), les maladies générales infectieuses, l'obésité. L'action du non-allaitement est bien minime s'il n'y a pas infection. Le surmenage par grossesses répétées exercerait une action (Doléris). Quant aux déviations utérines, antéflexion, rétroversion, en

raison des troubles circulatoires qu'elles entraînent, il est de règle de retrouver en pareil cas l'utérus incomplètement involué. Cliniquement la sub-involution se caractérise par un arrêt dans la régression de l'utérus. Comme signes fonctionnels, on peut observer des douleurs, soit dans le bas ventre, soit dans la région lombaire, des pertes sanguines ou leucorrhéiques.

Quant au traitement, on aura recours au repos au lit, au massage, aux mouvements qui activeront la circulation. On pourra employer les injections et les lavements chauds. Enfin l'ergotine en injections sous-cutanées rendra de grands services ; la pituitrine a été aussi essayée avec des résultats inconstants.

Super-involution. — Décrite par Simpson, on entend sous ce nom les cas où l'utérus, au lieu de revenir à ses dimensions normales, les dépasse dans sa régression. On donne encore à cet état le nom d'atrophie puerpérale (Frommel). Cet état serait fréquent : pour Simpson, il existerait dans 1,7 p. 100 des cas ; pour Frommel, dans 1 p. 100 ; pour Müller, ce chiffre serait plus élevé. On a invoqué la tuberculose pulmonaire (Simpson), la maladie d'Addison (Simpson), les grossesses répétées (Simpson, Kiwisch), l'allaitement trop prolongé (Schwab, Blondel, Frommel, Chiari). Cet état semble mal caractérisé cliniquement et anatomiquement ; comme l'a fait remarquer Budin, il est possible que beaucoup de ces utérus hyper-involués ne soient que des utérus infantiles, atrophiques, dans lesquels la grossesse a pu évoluer et qui reviennent à leur état primitif. On tend à admettre actuellement qu'il s'agit d'un processus infectieux ayant atteint, soit le tissu cellulaire périmusculaire, soit les vaisseaux nourriciers de l'utérus.

III

TERMINAISON CLINIQUE DES SUITES DE COUCHES ; LEVER DES ACCOUCHÉES ; RETOUR DE COUCHES

Si la période des suites de couches ne se termine que tardivement au point de vue anatomique, au point de vue clinique elle finit beaucoup plus tôt, ce qui nous amène à étudier le lever, le retour de couches.

Lever des accouchées. — Dans les races primitives et peuplades sauvages, il n'y a pas de repos au lit, après l'accouchement ; le fœtus né, la délivrance effectuée, les femmes se lèvent et reprennent leurs occupations.

Cependant, à mesure que la civilisation progresse, on voit les médecins, les législateurs soumettre la femme accouchée à un repos plus ou moins long, et souvent ce repos est prescrit par des rites religieux. Chez les Hébreux et chez les Grecs, la femme accouchée était considérée comme impure pendant sept jours, pour un garçon, quinze jours pour une fille ; de toute façon, la femme ne sortait que le trente-troisième jour dans le premier cas, le soixantième dans le second.

En France, cette question du repos au lit après l'accouchement a varié sui-

vant les époques. Ambroise Paré ne donne aucune indication. Guillemeau le fixe au huitième jour, Mauriceau à trois semaines, Levret à douze jours, Baudeloque à dix jours, etc.

Nos contemporains (Tarnier, Budin, Pinard, Ribemont) conseillent de laisser les accouchées au lit pendant vingt-un jours; cependant les femmes des maternités parisiennes quittent l'hôpital le onzième jour.

L'idée du lever précoce est venue des chirurgiens américains (Ries, Boldt, Mayo) qui faisaient lever avec avantage leurs opérées de très bonne heure. Ce mouvement est parti d'Allemagne avec Küstner, Hegar, Krönig, Alvensleben ; Opitz, Bumm, etc. Bar et Debrade, Fabre et Commandeur ont essayé le lever précoce en France.

Dans les expériences de ces auteurs, on choisissait des femmes normales, on les laissait se lever le jour qui leur plaisait : premier, deuxième, troisième quatrième jour ; elles quittaient le lit pour s'asseoir sur un fauteuil un temps tous les jours progressivement plus long ; au bout de deux à trois jours, elles commençaient à faire quelques pas, puis à marcher. Dans aucun cas, il ne leur était permis de faire d'effort : d'ailleurs la paroi abdominale était bien maintenue par un bandage serré.

Les avantages du lever précoce sont d'abord de favoriser le bon fonctionnement de l'intestin qu'il est si difficile d'obtenir chez les accouchées gardant le lit. Il permet aussi d'éviter la rétention d'urine après l'accouchement. La lactation elle-même est heureusement influencée ; on rencontre souvent, en effet, des femmes qui ne donnaient qu'une petite quantité de lait pendant le séjour au lit et qui ont pu devenir d'excellentes nourrices dès qu'elles ont commencé à marcher et à sortir. Meyer a noté que, si 63 p. 100 des femmes gardant le lit ont pu nourrir, avec la mise en pratique du lever précoce la proportion des bonnes nourrices s'est élevée à 95 p. 100.

Enfin l'état général est très amélioré. Rapidement il se modifie. Tous les auteurs considèrent qu'il est rare d'observer les malaises, les tendances à la syncope, les phénomènes de faiblesse si communs avec le lever tardif. Bar et Debrade ont cependant noté avec un lever trop hâtif (deuxième, troisième jour) ces petits accidents ; on ne les observe pas avec le lever au sixième, septième jour.

A côté de ces avantages constants, il en est d'autres qui sont discutés. Ce sont l'influence du lever précoce sur l'écoulement des lochies, sur l'involution utérine, sur la situation anatomique de l'utérus, sur la production des thromboses.

L'*influence du lever précoce sur les lochies* est variable : d'une façon générale, on admet que l'écoulement en est plus facile, plus abondant (Bar et Debrade, Alvensleben). Dans quelques cas, rares il est vrai, on a noté des pertes de sang assez abondantes pour nécessiter à nouveau le repos au lit.

L'*involution utérine* est aussi heureusement modifiée (Charpentier, Solowieff, Küstner, Hégar, Krönig, Bumm, Alvensleben, Meyer). Cette opinion n'est pourtant pas admise par tous, et quelques auteurs pensent, au contraire, que l'involution se fait moins bien. Pour Meurer, il y aurait sub-involution dans

17 p. 100 des cas avec le lever précoce, au lieu de 20 p. 100 avec le lever tardif. Pour Huffels, il y aurait seulement sub-involution dans 10 p. 100 des cas. La sub-involution ne se produirait, au contraire, qu'avec un lever trop précoce (MM. Bar et Debrade); si la femme se lève vers le cinquième jour, l'action du lever est alors particulièrement favorable, et l'involution se fait plus rapidement, plus régulièrement.

Le lever précoce aurait également une influence heureuse sur la *situation de l'utérus* dont il favorise l'antéversion normale. Dans le décubitus dorsal, l'utérus, mal maintenu par ses ligaments surdistendus, tombe en arrière ; tant qu'il reste volumineux, il repose sur le promontoire et la colonne lombaire; mais, quand la régression est plus avancée, le fond peut tomber au-dessous du promontoire, puis entre les replis de Douglas. Ce renversement en arrière gêne la circulation pelvienne et plus particulièrement la circulation utérine. Hermann, qui a relevé les déviations dans le service de Küstner, a noté 0,56 p. 100 seulement de rétrodéviations chez les accouchées dont le séjour au lit avait été de deux à quatre jours, 1, 63 avec une durée de séjour au lit de neuf jours. Ce chiffre est retombé à 1,53 quand on est revenu au lever au cinquième jour. Meyer a noté, sur 300 femmes soumises au lever précoce, 288 antéflexions nettes normales ; 12 fois seulement, il y eut rétroversion. Huffels donne 3 rétroversions sur 150 cas, soit 2 p. 100; Debrade, 2 rétroversions sur 400 cas. Ces chiffres sont en faveur du lever précoce.

Enfin le lever précoce agit *favorablement sur la circulation générale et abdominale* qu'il active. On voit les varices disparaître plus rapidement (Bar et Debrade). Aussi nombre d'auteurs ont-ils admis que le lever précoce devait diminuer dans une forte proportion les risques de thrombose. Les faits rapportés donnent des résultats différents suivant les auteurs : Küstner n'a jamais observé de thrombose après le lever précoce ; Krönig l'a observée 1 fois sur 200 cas ; Sellheim, 3 fois sur 215 cas; Cohen, 3 fois sur 100 cas ; quelques auteurs ont montré l'absence d'accidents avec le lever pratiqué dans les trois premiers jours et l'apparition d'accidents avec un lever passé le sixième jour : Gauss, 8 phlébites sur 1.000 cas après le neuvième jour ; Klein et Wertheim, 24 embolies sur 2.500 levers après le neuvième jour (alors que 2.524 levers au premier et deuxième jour n'ont donné aucune embolie). Von Herff n'a pas remarqué de diminution dans la proportion des phlébites observées à la clinique de Bâle, bien que depuis quelques années il soit partisan du lever précoce. Pour d'autres auteurs, avec le lever précoce, on peut observer des phénomènes de thrombose pendant les suites de couches: Meurer a trouvé, chez les femmes levées pendant les premiers jours, 2 p. 100 de thrombose au lieu de 0,5 chez les femmes gardant le repos au lit. Debrade a observé des menaces de phlébite qui ne se sont pas réalisées : 1 fois sur 24 levers au troisième jour, 2 fois sur 56 levers au quatrième jour, 2 fois sur 70 levers au cinquième jour, 2 fois sur 120 levers au sixième jour. Il n'a observé aucune menace de thrombose sur 82 levers au septième jour et 48 levers au huitième jour. En présence de résultats si peu concordants, il est impossible de conclure dans un sens, ni dans l'autre.

Les inconvénients qu'on a reprochés au lever précoce sont assez nombreux.

L'*action sur la paroi abdominale* est variable suivant la parité, suivant la qualité des tissus Le lever, en effet, peut produire l'éventration ou l'exagérer si elle existait déjà. Il peut aussi favoriser la production du prolapsus, des ptoses viscérales ; mais il faut des années pour qu'une ptose utérine se produise ; si les ligaments pubio-vésico-utérins et utéro-sacrés sont solides, le lever précoce ne fera pas le prolapsus (Bar) ; c'est aussi l'opinion de Küstner, Desplats, Bumm.

On a reproché au lever précoce de favoriser les *infections secondaires*. Les statistiques de la plupart des auteurs montrent que cette crainte n'est pas justifiée. Krönig, sur 417 cas, a observé une morbidité de 7 p. 100, au lieu de 14 p. 100 avec le lever tardif. Alvensleben, sur 100 cas, a noté 7 fois de l'élévation de la température avec fétidité des lochies. Meyer, sur 300 cas de lever hâtif, a observé des accidents infectieux dans la proportion de 9 p. 1000, au lieu de 21,4 p. 1000 avec le lever tardif. Opitz a observé des accidents dans 13 p. 100 des cas, au lieu de 18,5 p. 100 avec le lever tardif. Debrade (service de Bar) n'a constaté aucun accident avec le lever après le sixième, septième jour.

A côté de ces inconvénients qui sont problématiques, il en est un, très important, qui peut à première vue restreindre dans de fortes proportions et même condamner la pratique du lever précoce. C'est le *déplacement possible d'un caillot à la suite d'un mouvement brusque*, *avec ses conséquences*, *l'embolie pulmonaire*, souvent mortelle. Il est quelquefois difficile de dépister la thrombose au début, quand elle se produit au niveau des veines des membres ; mais cette difficulté est encore plus grande pour les veines pelviennes dont la thrombose ne se traduit par aucun signe clinique appréciable (voir *Infection*).

Il faut toujours penser à la possibilité de cet accident grave, et ne permettre le lever précoce ou tardif qu'après avoir étudié attentivement le pouls et la température. Des cas de morts ont été rapportés par Ziegenspeck, Frommel, Höhne, Scherer.

En présence de ces inconvénients, certains auteurs, Schucking en particulier, ont recommandé la position assise, associée à des mouvements de gymnastique ayant pour but de faire travailler les muscles de l'abdomen, du thorax et des membres inférieurs. Ces mouvements obligent les vaisseaux périphériques à se contracter et à se vider, ce qui diminue le travail du cœur et permet à l'organe dilaté de diminuer de volume.

Indications, contre-indications du lever précoce. — Tous les auteurs sont d'accord pour défendre le lever précoce chez les femmes qui ont eu des complications pendant la grossesse, soit par maladie générale intermittente soit par lésions organiques ; il en est de même dans les cas où il y a des lésions (endométrite, placenta prævia) de l'œuf et de l'utérus. *Le lever sera*, *en effet*, *plus particulièrement contre-indiqué chez des femmes qui ont eu des hémorragies pendant la grossesse*, *le travail*, *car elles sont plus exposées que les autres aux phlébites et aux embolies*. Dans tous les cas où l'accouchement a été dystocique

et s'est terminé par une opération obstétricale (forceps, version, délivrance artificielle), ou chirurgicale (césarienne vaginale, abdominale, pubiotomie, etc., déchirures du périnée), avant de permettre le lever, il faudra avoir la certitude qu'il n'y a pas eu de phénomènes infectieux même légers. Si la femme est normale, si l'accouchement et la délivrance se sont effectués sans incident, on pourra permettre dans certaines conditions le lever précoce. Pour cela, il faut que la température rectale ne s'élève pas au-dessus de 37°,5, que le pouls se maintienne au-dessous ou aux environs de 80 et que rien, dans l'examen de l'utérus, des lochies, ne permette de supposer qu'il y a infection. Fabre, de Lyon, recommande même la culture des lochies ; elle permet de dépister les porteurs sains de streptocoques qui, malgré des apparences normales, sont cependant en imminence d'infection et doivent garder le lit.

Pratique du lever. — *Lever précoce.* — D'une façon générale, peu de femmes demandent à se lever avant le troisième jour des suites de couches. Il ne semble pas, d'ailleurs, qu'il y ait avantage à faire quitter le lit avant le sixième ou septième jour, en raison des vertiges, des céphalées, de la rapidité du pouls que l'on a observé si souvent en pareil cas.

Pendant ce temps, il est permis, sauf contre-indication, d'être un peu moins sévère que les anciens accoucheurs et, si les femmes gardent le lit, on peut au moins leur permettre quelques mouvements. La position demi-assise, à condition de surveiller attentivement la situation de l'utérus, afin de dépister une antéversion exagérée, sera d'un heureux effet et permettra l'écoulement plus facile des lochies. Dans certains cas, on aura recours avec prudence aux mouvements de gymnastique conseillés par certains auteurs. A partir du sixième au septième jour, quand tout est normal, on peut donc faire lever les malades. On procédera de la façon suivante. Après avoir appliqué un bandage sur l'abdomen, on fera lever la femme ; elle sera placée pendant une heure sur une chaise ou sur un fauteuil et, si le moindre malaise se produit, on la remet au lit. On prend la température rectale. Si elle reste normale, on continue à permettre le lever le lendemain ; s'il y a la moindre élévation de température, on diffère le deuxième lever.

Le lever est alors continué, prolongé chaque jour régulièrement : deux heures le deuxième jour avec quelques pas; trois heures le troisième jour ; puis on laisse la femme libre de faire des mouvements, de marcher, de se reposer. *Mais, si les mouvements lui sont permis, les efforts lui sont interdits.* Toutes ces précautions, qui sont des précautions nécessaires, nécessitent une surveillance attentive par des gens compétents; aussi *cette méthode ne peut être*, reconnaissons-le, *employée que dans des cas très particuliers.*

Lever tardif. — Chez les femmes qui ont subi une opération obstétricale, un accouchement laborieux, il est prudent de ne permettre le lever qu'en suivant les règles classiques : lever du quinzième au vingt-unième jours, à moins de complications.

Reprise des occupations. — Le lever tôt, tel que nous venons de l'exposer, est un traitement ambulatoire des accouchées et ne doit pas être autre chose ; il est uniquement destiné à activer la circulation et les fonctions organiques. Il

faut permettre le lever, mais le lever avec repos, c'est-à-dire que la femme ne doit pas reprendre ses occupations avant un temps déterminé.

Sans le repos, le lever précoce détermine des accidents dans une proportion considérable. Certains auteurs ont pu réexaminer des femmes levées tôt qui avaient repris rapidement leurs occupations. Sur 100 femmes, cultivatrices, ménagères, ouvrières de l'Ille-et-Vilaine, levées du deuxième au huitième jour après un accouchement normal, M[me] Darcanne-Mouroux, a trouvé 27 fois un appareil génital normal ; dans 73 p. 100 des cas, il existait des lésions diverses : subinvolution, métrites, 22 ; prolapsus deuxième degré, 20 ; rétroversion, 13 ; antéversion exagérée, 6; colpocèle, rectocèle, 6 ; lésions inflammatoires, 5 ; phlébite, 1. Huffels a fait des constatations analogues dans le service de Küstner.

Aussi, en raison des difficultés qu'on éprouve pour surveiller les accouchées, et *comme il est presque impossible de faire reposer sérieusement la femme dès qu'elle est levée, la plupart des accoucheurs préconisent le lever tardif.* On ne peut permettre en effet le lever et le mouvement qu'à la seule condition que la femme se reposera et ne reprendra ses travaux qu'au moins trois semaines ou un mois après l'accouchement. Les législateurs de tous les pays civilisés ont édicté des règles prescrivant le repos dans les ateliers pendant un temps qui varie d'un à deux mois après l'accouchement.

Voyages. — Les voyages courts, déplacement unique d'un point à un autre, seront seuls permis après le lever. Si la femme veut entreprendre un long voyage, il sera nécessaire d'attendre le retour de couches (en dehors de la lactation).

Rapports sexuels. — Il sera bon de reculer la reprise des rapports sexuels après le retour de couches, car, à ce moment, l'utérus, comme nous l'avons indiqué, est à peu près complètement involué.

Petit retour de couches. — Il se produit en général du quinzième au dix-huitième jour, au moment où la femme commence à se lever. Quelquefois ces hémorragies tardives peuvent être le début de phénomènes infectieux.

Retour de couches. — Le véritable retour de couches se produit du quarante-cinquième au cinquante-cinquième jour après l'accouchement. On l'observe après l'avortement, l'accouchement prématuré, l'accouchement à terme. Il est en rapport avec la reprise de la fonction ovarienne. Il se produit généralement chez les femmes qui n'allaitent pas ; cependant, on peut l'observer chez les nourrices et, dans ce cas, les menstruations suivantes sont suspendues, surtout chez les multipares ; les primipares nourrices peuvent avoir leurs règles dans 50 p. 100 des cas, soit régulièrement, soit irrégulièrement. Fréquemment, surtout après les avortements, on peut voir les femmes perdre dès le lever quotidiennement ou irrégulièrement un peu de sang, perte qui se prolonge et fait craindre une rétention placentaire. Le retour de couches se passe comme à l'ordinaire, quelquefois un peu abondant ; dès qu'il est produit, on voit ces pertes s'arrêter. Ce fait doit être connu, car, en pareil cas, on pourrait être conduit à pratiquer des interventions (curage, curettage) inutiles. Si les pertes continuent après le retour de couches, il y aurait lieu de vérifier la cavité utérine.

IV

DE L'ÉTAT DE NOURRICE

Physiologie de la nourrice. — Nombre d'auteurs, contrairement à J.-J. Rousseau, ont depuis longtemps admis que la femme nourrice est plus susceptible aux influences morbides acquises ou accidentelles (Bichat, Trousseau, Peter, Monneret, etc.).

Il ne semble pas que les recherches modernes aient modifié ces données déjà anciennes. Le litre de lait de femme contient 16 grammes de matières albuminoïdes, $2^{gr},50$ de sels, 35 grammes de beurre, 65 grammes de lactose; exprimée en calories, la valeur de ces substances est de 670 calories, soit le tiers de la ration alimentaire (Vitry). Il résulte de cet état un surmenage dans les fonctions d'élaboration, et des modifications anatomiques et fonctionnelles qui affectent les principaux organes de la nourrice; aussi la physiologie générale de la femme dans la période de lactation s'écarte-t-elle légèrement de la normale.

Ces modifications prédominent du côté du foie. Au point de vue anatomique, on trouve une surcharge graisseuse à disposition centro-lobulaire (de Sinéty, Cornil et Ranvier), à localisation moins nette (Vitry). Au point de vue fonctionnel, les différentes fonctions sont modifiées : modifiée l'action lipasique sur les matières grasses (Raymond), modifiée la fonction glycogénique (glycosurie alimentaire), modifiées la fonction antitoxique (action de la nicotine plus marquée), la fonction uropoïétique (diminution du rapport azoturique : Vitry).

Le rein est également surchargé de graisse. Ces modifications anatomiques correspondent vraisemblablement à l'élimination d'un excès de corps gras contenus dans le sang (Chirié, expériences sur des chiennes). Fonctionnellement il n'y a pas d'imperméabilité rénale.

Le système nerveux semble particulièrement sensible : l'éclosion de certaines psychoses chez les prédisposées pendant la lactation, de la tétanie (contracture rhumatismale des nourrices : Trousseau), l'aggravation de troubles antérieurs le prouvent. Certains auteurs ont noté de l'hyperesthésie correspondant aux cinq dernières dorsales (région du centre génital); elle serait due plutôt au surmenage ; les réflexes rotuliens seraient normaux et cependant le système nerveux est plus sensible à l'action des poisons (Vitry : strychnine).

Dans le sang, les globules rouges sont en nombre inférieur au chiffre normal (Bar, Daunay, Vitry) ; il existerait une leucocytose légère avec prédominance des éléments mononucléaires (Vitry). Le plasma contient du glucose : cette glycémie variable entraîne une déshydratation des tissus (Cl. Bernard).

Enfin l'alcalinité du sang serait amoindrie (Bar et Daunay, Vitry) et cette augmentation légère de l'acidité agirait sur le système nerveux pour le déminéraliser.

Les urines sont moins abondantes, contiennent du lactose (Porcher, Com-

mandeur), des phosphates en quantités sensiblement normales (le rapport de l'acide phosphorique exprimé en P^2O^5 par vingt-quatre heures est supérieur au chiffre normal : d'où légère déminéralisation en additionnant la perte de phosphates par le lait et les urines), de l'urée (diminution du rapport azoturique). Dans la grande majorité des cas, la nourrice dont l'ovulation a reparu (comme le montre le retour des couches) ne voit plus ses règles. Il en résulte une sorte d'intoxication particulière qui peut expliquer certains troubles, du système nerveux en particulier, et l'on sait que les troubles psychiques qui ne cèdent pas avec le retour de couches (Marcé), doivent être considérés comme d'un pronostic grave.

L'action des autres glandes à sécrétion interne est encore mal connue : la médication thyroïdienne serait excitante (Hertoghe), la thyroïdectomie rendrait la sécrétion lactée défectueuse (Moussu, Lortat-Jacob), la conservation des parathyroïdes l'augmente et la prolonge.

Expérimentalement, l'animal en lactation est plus sensible à l'action de certains microbes (bacille pyocyanique, pneumocoque, bacille de Koch : Vitry). Cliniquement, il est difficile de donner des formules précises; cependant, l'on admet que la résistance de l'organisme est moindre vis-à-vis des maladies infectieuses (Hutinel), de l'infection puerpérale, de la pneumonie, du paludisme, de la diphtérie (Vitry).

En ce qui concerne la tuberculose, la lactation, d'après tous les auteurs, semble en favoriser l'apparition chez les sujets prédisposés et en accélérer la marche chez les sujets déjà atteints, même légèrement. Aussi, dans nombre de cas, il sera sage de ne pas permettre l'allaitement (voir *Indications ou contre-indications de l'allaitement*).

Hygiène de la nourrice. — Les règles d'hygiène qui doivent servir de guide au médecin sont les suivantes : 1° éviter tout ce qui peut altérer la qualité ou la quantité de lait; 2° ménager les forces de la mère, afin d'assurer un allaitement suffisamment prolongé.

Alimentation de la nourrice. — La femme qui nourrit doit boire et manger un peu plus qu'à l'état normal. Sa ration alimentaire est représentée d'après Förster par les chiffres suivants :

	Femme adulte normale.	Nourrice.
Albumine	85 à 90 gr.	150 à 160 gr.
Graisse	40 »	100 »
Hydrates de carbone	320 à 350 »	400 »

On défendra certains aliments : l'ail, l'asperge, les artichauts (qui peuvent donner au lait un goût désagréable), les choux; certaines boissons : le vin pur en excès (l'alcool a pu, dans certains cas, déterminer des convulsions chez l'enfant : Charpentier, Toulouse, Combe, Vallin, etc.), le café. Dans les repas, on fera une part importante aux féculents (pommes de terre, lentilles, pois, marrons, etc.); les légumes verts, les fruits seront utilisés avec discrétion. Comme boisson, la femme qui allaite aura avantage à user du lait ; elle pourra prendre aussi de l'eau légèrement additionnée de vin, de la bière non alcoolisée : cette dernière

boisson ne sera employée qu'avec prudence, car elle peut donner lieu à des troubles digestifs chez le nouveau-né (Budin). On a dit que les féculents, la bière pouvaient, dans une certaine mesure, augmenter la sécrétion lactée; le fait n'est pas certain. La quantité et la nature des aliments influencent et modifient la composition du lait. Une nourriture insuffisante réduit surtout le pourcentage du beurre, beaucoup moins et inégalement celui de la caséine et peu celui du sucre. Une nourriture trop abondante enrichit le lait ; mais cet enrichissement est limité par la capacité fonctionnelle des glandes mammaires et, d'autre part, les facultés de digestion et d'assimilation de la femme (Barbier). Une alimentation riche en matières albuminoïdes augmente dans le lait la quantité de beurre et celle de caséine : l'augmentation du lactose est négligeable. Une alimentation riche en graisse (Morin, Moll) augmente la quantité de beurre; une alimentation pauvre le diminue (Engel et Plaut). Une alimentation formée exclusivement d'hydrocarbones détermine une diminution de la caséine et une augmentation quelquefois considérable du beurre (Barbier, Boinot et Mascré). Enfin il est bon de souligner que chaque nourrice a un coefficient personnel d'utilisation des aliments. Ces faits sont importants à connaître, car, en faisant varier les quantités d'albumine, de graisse, d'hydrates de carbone, on peut faire varier la composition du lait dans un sens déterminé variable pour chaque femme.

Hygiène générale. — La femme qui nourrit doit mener une vie calme et régulière, doit se coucher tôt, se lever tard. Elle renoncera dans une certaine mesure aux dîners, bals, soirées, etc. Elle devra éviter les émotions quelles qu'elles soient. On fera bien de faire peser les nourrices. Si elles présentaient de la fatigue, un amaigrissement régulier, on aura recours d'abord à l'allaitement mixte; on supprimera enfin l'allaitement, en particulier, s'il existe des modifications organiques.

Médicaments. — Parmi les médicaments, les uns sont donnés dans le but d'augmenter la sécrétion lactée, les autres dans un but thérapeutique. Jusqu'à ces dernières années, les opinions les plus diverses étaient exprimées quant à l'action galactogène de certains médicaments. Pour les uns (Guibert), le galega, l'ortie blanche, le cumin, le cotonier, le fenouil seraient galactogènes, mais la majorité des auteurs (Housselot, Marfan, Weiss, Plauchu) pensent que la plupart des médicaments dits galactogènes ou antigalactogènes sont sans influence sur la sécrétion lactée (antipyrine, pyramidon, etc.); le seul agent efficace d'excitation de la sécrétion est la succion et l'épuisement complet et régulier du sein.

L'action des médicaments, administrés à la mère dans un but thérapeutique, et passant dans le lait, a été plus ou moins redoutée. Le passage de l'alcool (Nicloux), du mercure (Sigalas, Dupouy), de l'arsenic (Jesionek, Dechot, Jeanselme, Bar et Daunay, Chambrelent et Chevrier), de l'opium et ses dérivés, de la quinine, de l'antipyrine (Guibert, Grynfelt, Rolland), du fer, de l'iode, etc., a été soutenu par bien des auteurs. Pour d'autres, au contraire, le passage est douteux ou n'existe pas (quinine, phénacétine, hydrastis, pyramidon, salol, caféine, digitale). S'il existe, il est sans influence : laudanum,

morphine (0,01 à 0,02 centigrammes) (Smith Ewards, Scherer, Fubini, Baum gartner), antipyrine (Budin, Boissard).

L'étude de cette question a été reprise par Plauchu, Rendu, Garin. Ces auteurs ont pu administrer tous les médicaments à des doses thérapeutiques, données quelquefois pendant plusieurs jours, sans observer de troubles chez le nourrisson, mais leur attention a porté surtout sur les opiacés (opium, 0,05 centigrammes; morphine, 0,01 centigramme; laudanum, XX à XXX gouttes), la belladone, l'arsenic, liqueur de Fowler, médicaments qu'ils ont pu donner sans provoquer le moindre accident. Couvelaire et Wallich ont également pu donner de la morphine pendant un temps assez long, sans que le nourrisson ait paru influencé par le médicament. Récemment Vignes a étudié l'action de l'urotropine et montré qu'il passait de l'aldéhyde formique dans le lait.

Le passage de médicaments dans le lait a permis d'utiliser cette voie pour introduire dans l'organisme du nourrisson certains éléments ou médicaments. C'est ainsi qu'on a pu obtenir du lait phosphaté (quantité double de phosphate) en augmentant la quantité de sel dans la ration de la mère, du lait mercurique, du lait iodé. Depuis l'introduction du salvarsan dans la thérapeutique, on a employé cette voie indirecte et infidèle (Bar et Daunay) pour traiter le nourrisson. Il semble résulter des recherches faites dans ce sens que les anticorps de la mère qui agissent plutôt que l'arsenic (Ehrlich) (voir *Traitement de la syphilis du nouveau-né*, t. II).

II

SUITES DE COUCHES PATHOLOGIQUES
LES INFECTIONS PUERPÉRALES

Par **Cyrille JEANNIN**,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Accoucheur des hôpitaux de Paris.

Définition. — On décrit sous le nom d'infection puerpérale *toute infection de femme en couches ayant pris naissance au niveau de l'appareil génital lésé par le traumatisme obstétrical.* Ce nom ne saurait donc être appliqué aux infections médicales ou chirurgicales, telles que la grippe, la tuberculose, l'appendicite, la pyélonéphrite, etc., capables d'apparaître durant les couches, de revêtir parfois, et de ce fait, une allure particulière, mais n'ayant pas eu l'appareil génital pour porte d'entrée. Par contre, nous concevons bien que *les infections puerpérales doivent être multiples*, puisque l'on doit admettre *a priori* que tous les germes pathogènes peuvent venir léser l'endomètre, s'y arrêter, ou, de là, gagner les organes voisins ou même tout l'organisme.

Fréquence. — Jadis extrêmement fréquentes, les infections puerpérales le sont beaucoup moins depuis l'ère antiseptique; *elles sont cependant loin d'être*

rares, et cette fréquence avec laquelle on les observe, et qui, quoi qu'on fasse, ne semble guère capable de s'abaisser au-dessous d'un certain chiffre, rend leur étude particulièrement intéressante. Voici quelques chiffres empruntés à la pratique hospitalière et qui permettent de se rendre compte du pourcentage d'infection sur l'ensemble des accouchements et avortements :

			Morbidité par infection puerpéral
Ahlfeld			25 p. 100
Bumm			21 —
Slawiansky			30 —
Massen			17 —
Budin	(Maternité)	1895	12,8 —
—	—	1896	10,6 —
—	—	1897	10,6 —
—	(Clinique Tarnier)	1900	9,76 —
—	—	1901	5 —
—	—	1902	4,4 —
—	—	1903	6,1 —
Bar	(Hôpital Saint-Antoine),	1897	6,29 —
—	—	1898	9,70 —
—	—	1899	7,77 —
Schmiedlechner	(Budapest)	1909	2,88 —
Fabre	(Clinique de Lyon)		8 à 12 —

En établissant la moyenne, nous voyons que, dans les maternités, *la proportion des infections puerpérales est environ de* 10 p. 100. Dans la pratique de ville, les causes de contagion étant beaucoup moindres, cette proportion est, certainement, légèrement inférieure.

Historique. — L'histoire de l'infection puerpérale remonte, on le comprend, à l'antiquité, car il n'était pas possible de ne pas remarquer les accidents qui éclatent chez les femmes en couches, et de ne pas songer à établir entre ces deux éléments un rapport de causalité ; actuellement cette étude, loin d'être terminée, est plus à l'ordre du jour que jamais. Quelques dates importantes en jalonnent l'histoire.

1° Jusqu'au milieu du xixe siècle. — Tout n'est qu'obscurité et chaos dans la description des infections puerpérales : Hippocrate les avait mentionnées; A. Paré en parle, et tous les auteurs les font dépendre de *la rétention des lochies*, qui, ne s'éliminant pas, empoisonnent l'organisme. Cette théorie, qui régna sans conteste jusqu'à la fin du xviie siècle, reposait sur une erreur d'interprétation d'un phénomène d'ailleurs exact : en réalité, c'est parce qu'il y a infection que ces lochies se suppriment. Il faut en dire autant de la théorie rattachant l'infection *à la suppression de la sécrétion lactée*, dont Puzos se fit, en 1686, le grand défenseur. Cette influence de la *métastase laiteuse*, des *laits répandus*, qui en réalité renversait l'ordre des facteurs, eut force de loi jusque vers le milieu du xixe siècle.

2° Apparition, en 1846, de la notion de contagion. — Vers cette époque, la notion certainement la plus importante en l'espèce, c'est-à-dire l'idée qu'il s'agit d'une maladie contagieuse, commença à se faire jour. Sans doute, elle n'était pas jusque-là passée absolument inaperçue, et, dès le xviie siècle,

Peu, Delamotte, puis Van Dœreven, Leake, Young, Doulcet, Clarke avaient observé des *épidémies puerpérales*, mais ils n'avaient point formulé la notion de contagion. Il faut arriver en 1846 pour entendre Samuel Kneeland parler de l'inoculation de la fièvre puerpérale par les liquides provenant d'une femme malade, la literie, les objets de pansement. Mais c'est à Semmelweiss (de Pesth), que revient le grand honneur d'avoir, à Vienne, établi sans conteste la nature contagieuse de l'infection puerpérale. Ce clinicien, ayant constaté que la mortalité des nouvelles accouchées était beaucoup plus élevé dans le service fréquenté par les étudiants que dans celui suivi par les sages-femmes, recherche la cause de ce phénomène en apparence paradoxal. Il reconnut enfin que le danger venait de la pratique des autopsies, les élèves *transportant sur les femmes le poison cadavérique*. Il interdit alors les autopsies, et vit, de ce fait, la mortalité tomber de 9 p. 100 à 3 p. 100. Ultérieurement, Semmelweiss montra qu'il existe bien d'autres causes de contage, par exemple les *lochies d'une femme malade*, et il put, dès lors, poser les fondements principaux de la prophylaxie de l'infection puerpérale.

Dix ans plus tard, en 1856, Tarnier fit, à Paris, des constatations analogues, et, en isolant les infectées, il vit à la Maternité la mortalité s'abaisser de 9,3 p. 100 à 2,32 p. 100. On ne saurait trop insister sur la valeur d'une semblable découverte, ni porter trop haut le mérite de ces deux grands précurseurs, Semmelweiss et Tarnier.

Le caractère contagieux de la fièvre puerpérale était donc désormais démontré ; mais sa nature intime restait mystérieuse. D'interminables discussions s'engagèrent sur ce point ; la plus célèbre eut lieu à l'Académie en 1858. Le corps médical se sépara en deux camps : les *localisateurs* et les *essentialistes*. Les *localisateurs*, avec Bouillaud, Cruveilhier, Jacquemier, Velpeau, envisageaient uniquement la lésion anatomique : la maladie était, pour eux et suivant les cas, une péritonite, une métrite, un phlegmon pelvien, etc. Les *essentialistes*, avec Dubois, Depaul, Trousseau considéraient ces lésions anatomiques comme consécutives à un empoisonnement primitif du sang, à une *typhisation* de l'organisme. De ces discussions, qui, pourtant, comportaient des deux côtés une part indiscutable de vérité, était loin de jaillir la lumière, et jusqu'à la seconde moitié du XIX[e] siècle, les auteurs durent se borner à décrire les diverses variétés cliniques de l'infection puerpérale.

3° Application, a partir de 1869, de la bactériologie a cette étude. — En 1869, commence une ère nouvelle. La bactériologie était née, et la méthode listérienne transformait la chirurgie. Coze et Feltz (de Strasbourg), s'adressant au microscope, trouvent dans le sang des femmes atteintes d'infection puerpérale, des microcoques en couples et en chaînettes. Dix ans plus tard (1879), Pasteur en isole et cultive le *Streptococcus pyogenes* : la nature microbienne de l'infection puerpérale était désormais démontrée.

A ce point de vue, l'étude bactériologique des infections purpérales a traversé trois phases :

α) *On crut, tout d'abord, qu'il s'agissait toujours d'une infection streptococcique.* Ce seul streptocoque était considéré par Chauveau, Arloing, Bumm, etc.,

comme l'agent des formes les plus diverses de la fièvre des nouvelles accouchées ; et de fait, Widal, en 1889, montrait qu'on retrouve ce germe, dont il put établir l'identité avec l'agent de l'érysipèle, dans les infections purpérales les plus variées.

β) Cette *doctrine monomicrobienne* ne fut pas longtemps admise sans conteste : les femmes en couches étant assimilées à des blessées devaient, semblait-il, pouvoir être attaquées par les germes les plus variés. Et, en effet, Doléris, dès 1880, put décrire quatre agents différents de l'infection puerpérale. Bar, en 1883, montrait de son côté que l'infection puerpérale pouvait être causée par des germes divers, aérobies et anaérobies. Il est vrai que les progrès de la technique bactériologique prouvèrent, par la suite, que microcoques en chapelets, monocoques et diplocoques ne sont souvent que des stades divers du développement d'une même espèce ; mais la *nature polymicrobienne de l'infection utérine* n'en était pas moins acquise, et de très nombreux travaux ultérieurs vinrent la consolider.

La bactériologie des lochies est alors étudiée d'une façon systématique, en Allemagne, par Döderlein, Walthardt, Krönig et Menge, et, en France, surtout par Jeannin qui consacre, en 1902, sa thèse à l'étude des infections putrides. Toutes ces recherches permirent d'établir plusieurs faits : 1° *tous les germes peuvent causer l'infection puerpérale* ; 2° en chaque cas particulier, on trouve, très habituellement, plusieurs espèces microbiennes dans les lochies ; 3° les anaérobies, dont il faut toujours essayer de décéler la présence, jouent un rôle important, ne serait-ce que par leur fréquence.

γ) Dans ces dernières années, ce n'est pas tant du côté des lochies *que du côté du sang des infectées* que l'on fait porter les recherches bactériologiques : grâce à des méthodes de jour en jour plus perfectionnées, nombre d'auteurs sont arrivés à établir la nature bactériologique des septicémies puerpérales. Ces recherches, poursuivies en Allemagne par Sittmann, Lenhartz et Schotmüller, en France par Widal et Lemierre, et surtout par Fabre (de Lyon) et ses élèves, ont démontré que, quel que soit le nombre des bactéries pullulant *in utero*, *une seule espèce*, *très généralement*, *envahit l'organisme* ; ce peut être n'importe lequel des pathogènes ordinaires ; c'est très souvent le streptocoque.

4° Orientation actuelle des idées. — A l'heure présente, nous l'avons déjà dit, l'étude des infections puerpérales est plus à l'ordre du jour que jamais ; cette question est discutée dans tous les congrès. Les travaux portent surtout sur deux points :

a. *La pathogénie.* — On poursuit les recherches sur la bactériologie des voies génitales, tant chez les femmes saines que chez les infectées, et sur la bactériologie du sang.

b. *Le traitement.* — C'est là, sans aucun doute, le plus grave problème de l'obstétrique contemporaine, problème, il faut bien le reconnaître, qui est loin d'être résolu. A cet égard, les idées ont, d'ailleurs, beaucoup évolué. A la fin du xixe siècle, à l'instigation de Tarnier et de ses élèves, et plus particulièrement Budin, on accorde une importance capitale au traitement intra-utérin. Puis on s'aperçoit que, loin de convenir à tous les cas, ce traitement, qui

parfois est excellent, peut en d'autres circonstances devenir meurtrier ; il nous apparaît surtout comme insuffisant, dès que l'infection a dépassé les limites de l'endomètre. Les cliniciens orientent alors leurs recherches thérapeutiques dans deux voies : 1° *la voie chirurgicale*, avec l'*hystérectomie* (Tuffier et Bonamy, J.-L. Faure, etc.), l'*ablation des veines thrombosées* (Trendelenburg, Bumm), la *laparotomie et le drainage* ; 2° *les méthodes internes*, de nature à stimuler les défenses de l'organisme ou à assurer, dans la limite du possible, l'antisepsie intraveineuse, parmi lesquelles nous citerons l'emploi de l'*argent colloïdal*, du *sérum antimicrobien*, de l'*essence de térébenthine*, etc. Nous aurons, au cours de cette étude, à revenir avec quelque détail sur tous ces points, n'ayant en ce moment d'autre but que d'indiquer l'orientation d'ensemble des idées et des recherches.

Plan et division de cette étude. — Cette étude se divisera naturellement en cinq parties :

1° *L'étiologie et la pathogénie* des infections puerpérales ;

2° *L'étude anatomique et clinique des diverses formes d'infection puerpérale.* Dans ce chapitre, nous serons amené à revenir sur quelques points de pathogénie ; de même, nous empiéterons sur les chapitres suivants, en esquissant, parfois, le diagnostic de la forme que nous étudierons et en indiquant, à propos de chacune d'elles, les grandes lignes du traitement. Ces indications seront toujours très succinctes ;

3° *Le diagnostic*, tant clinique que bactériologique, des infections puerpérales ;

4° *Le pronostic* de ces infections ;

5° *Le traitement* des infections puerpérales. Nous avons cru utile de donner à ce chapitre une extension aussi large que possible.

L'étude des infections puerpérales sera suivie de celle des infections mammaires.

I

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE DES INFECTIONS PUERPÉRALES

Les infections puerpérales provenant de la contamination des voies génitales par les germes pathogènes, il nous faut, pour en comprendre l'étiologie, étudier, d'une part, les éléments microbiens en cause, leur nature, leur origine, et de l'autre, le terrain sur lequel ils vont agir.

I

LES AGENTS INFECTIEUX

A. — Germes capables de causer une infection puerpérale.

Il n'y a pas de germe spécifique de l'infection puerpérale ; *tous les microbes pathogènes* sont capables de donner naissance à des accidents infectieux se

développant au niveau de l'appareil génital. Tous, cependant, ne doivent pas être mis, à ce point de vue, sur le même rang.

Il convient tout d'abord de mettre à part les *germes spécifiques* qui détermineront des accidents bien individualisés et toujours identiques à eux-mêmes, tels que le *bacille du tétanos* (Heyse, Legry, Rubeska), la *bactéridie charbonneuse* (Demelin, Dominici et Leroy), le *bacille diphtérique* (Bumm, Williams, Andérodias). Dans ces cas, il s'agit bien moins d'une infection puerpérale, au sens clinique du terme, que d'un tétanos, d'une infection charbonneuse, d'une diphtérie à point de départ génital.

D'autres germes ne sont que très exceptionnellement en cause, tels que : le *bacille typhique*, trouvé par Külman, Williams, Dobbin; le *Proteus vulgaris*, rencontré par Doléris, Bar et Rénon ; le *pneumocoque*, dont le rôle, plus important, est bien établi grâce aux observations de Canon, Burkhardt, Bumm, Bar, Herrgott, Czemetchka, Foulerton et Bonney, etc.

En réalité, les germes les plus habituellement décelés, sont, à l'état isolé ou en association : le *Streptococcus pyogenes*, le *Staphylococcus pyogenes*, le *Bacterium coli*, le *Gonocoque de Neisser* et les *Anaérobies*.

1° **Streptococcus pyogenes**. — Le *Streptococcus pyogenes*, agent de l'érysipèle, de nombre de phlegmons diffus, d'angines pseudo-membraneuses, d'infections broncho-pneumoniques, etc., joue dans l'étiologie des infections puerpérales un rôle incontesté, depuis les recherches de Pasteur, Doléris, Widal, Bumm, Chauveau et Arloing, etc. Nous avons déjà dit que ce microbe fut considéré, à tort, comme le germe unique de la fièvre puerpérale ; du moins, est-ce lui que l'on observe le plus souvent dans les cas graves, *lui que les examens bactériologiques du sang décèlent habituellement au cours des septicémies* (Lemierre, Fabre et Gonnet). Comme d'autre part, le streptocoque est *capable de donner naissance à toutes les formes* d'infection, depuis les formes locales, la diphtérie vulvo-vaginale ou l'endométrite, jusqu'à la péritonite et la septicémie suraiguë, on ne saurait exagérer l'importance de son rôle. Toutefois, il ne saurait, à lui seul, causer une infection putride : pour ce faire, il doit s'associer soit au colibacille, soit aux anaérobies (voy. plus loin).

2° **Staphylococcus pyogenes**. — Cushing, Brieger, Pawlowsky, Schüller, Strunkmann, etc., ont rapporté des observations d'infection puerpérale dues au *Staphylococcus pyogenes*. Dans le plus grand nombre des cas, l'infection staphylococcique *se limite aux parties génitales inférieures*, déterminant des escarres vulvo-vaginales ; il peut cependant infecter l'utérus lui-même (Strunkmann), puis les annexes, devenant cause d'oophoro-salpingites persistant de longs mois après l'accouchement. On l'a retrouvé *dans les foyers métastatiques* pleuraux (Bar), articulaires (Max Schüller), ou autres. Enfin, le staphylocoque peut déterminer des infections généralisées, principalement à forme pyohémique (Burguburu, Petruschky, Gärtner, etc)., Canon, Strunkmann, Marquis, etc., ont pu en déceler la présence dans le sang des infectées puerpérales.

3° **Bacterium coli**. — Signalé tout d'abord par Fränkel, Cushing et Brieger, le colibacille fut trouvé comme agent de l'infection puerpérale par Widal, Williams, Durante, Bar, Nœggerath, von Franque, Krönig, etc. *Provenant*

habituellement de l'intestin, les colibacilles infectent les plaies vulvo-vaginales et l'utérus, déterminant de la fétidité des lochies. Son rôle pathogénique nous apparaît comme très important depuis que l'attention a été attirée sur la colibacillose gravidique (Bar), sur la place qu'il convient d'attribuer à ce germe dans la genèse des appendicites, des cholécystites, des pyélonéphrites qui peuvent naître pendant la grossesse, mais qui sont susceptibles d'acquérir une gravité particulière lors des suites de couches. Il peut devenir cause d'infection généralisée (Ahlfeld, Krönig, Bumm) et de métastases : endocardite (Rendu), méningite cérébro-spinale (Lemierre), double *phlegmatia* (Jeannin) ; Bumm, Krönig, Lenhartz, Marquis, Lemierre l'ont décélé à l'état de culture pure dans le sang des septicémies. Dans certaines conditions, il se comporte comme un anaérobie, devenant alors l'agent de la physométrie, de l'emphysème utérin, de la septicémie gazeuse généralisée : ce fait avait été primitivement signalé par Gebhard ; il a été confirmé par les observations de Lindenthal, Wendeler, Schnell, Dobbin, etc. Enfin, le colibacille est un des facteurs étiologiques de l'ictère grave au cours des infections puerpérales.

4° **Gonocoque de Neisser**. — Le rôle de ce microbe nous est bien connu, grâce aux travaux de Nœggerath, Sänger, Wiener, Winckel et Fuld, et surtout de Fruhinsholz (1902). Les infections qui en résultent présentent un intérêt spécial du fait de la facilité avec laquelle elles prennent chez l'accouchée un caractère diffus. Ces infections sont de deux sortes : les unes, *parablennorragiques*, résultent d'une infection secondaire par un microbe quelconque se développant sur un terrain préparé par une gonoccoccie préalable ; les autres, *gonococciques proprement dites*, sont la conséquence de l'action directe, spécifique, du diplocoque de Neisser. Du reste, il est prouvé que, sous l'influence de la grossesse et des suites de couches, le gonocoque, qui vivait à l'état latent dans le col, peut exalter sa virulence. Les accidents sont habituellement locaux, consistant en endométrite, en paramétrite, en salpingite. Dans quelques cas, il y a péritonite (Wertheim). Enfin le gonocoque peut déterminer une septicémie généralisée : Hallé et Rendu, Harris et Dabney ont rapporté des exemples de septicémie compliquée d'endocardite ; Bar, et plus tard Mosny, ont signalé des cas d'arthrites à gonocoques simulant celles que l'on observe au cours de certaines infections purulentes streptococciques. Krause, Ahmann, Colombini, Prochaska, etc., ont d'ailleurs trouvé le gonocoque dans le sang.

5° **Anaérobies**. — Pasteur découvrit le *vibrion septique* qu'il considéra comme l'agent des septicémies gazeuses, idée à laquelle se rallièrent Tarnier et Doléris. Depuis, les recherches bactériologiques ont prouvé que ce vibrion a un rôle extrêmement limité en pathologie puerpérale. Par contre, toute une série de germes anaérobies ont été découverts dans ces dernières années et étudiés en Allemagne par Krönig et Menge, Dobbin, Lindenthal, en France par Veillon, Zuber, Rist, Guillemot, Hallé, et surtout par Jeannin (1902). Les principales espèces anaérobies sont : le *Bacillus perfringens* (*B. aerogenes capsulatus* de Welch et Nuttal, *B. emphysematosæ* de Fränkel), microbe essentiellement gazogène, agent le plus constant de la physométrie, de la septicémie gazeuse ; le *Bacillus ramosus*, microbe habituel des processus gangréneux ;

le *Micrococcus fœtidus*, le *B. radiiformis*, le *B. thetoïdes*, le *B. nebulosus*, le *Staphylococcus parvulus*, le *Streptococcus tenuis*, que l'on trouve, à l'état isolé et bien plus souvent en association, dans les infections putrides : putréfaction du liquide amniotique, fétidité des lochies, rétention putride du placenta, gangrène utérine, etc. Les anaérobies donnent lieu ordinairement à des infections locales ; toutefois, ils sont capables de déterminer des infections généralisées, dans lesquelles tous les organes, le sang y compris, deviennent spumeux (Demelin et Létienne, Wendeler, Ernst, Schnell, Dobbin, etc.). Bar et Belloy, Westenhöffer les ont vu produire des lésions d'hépatite gazeuse

B. — Origines des germes ; les sources de l'infection puerpérale.

Les agents microbiens qui vont déterminer une infection puerpérale peuvent provenir de deux sources différentes :

α) Ils ont été apportés de l'extérieur, et l'infection est dite *hétérogène* ;

β) Ils existaient d'avance en un point quelconque de l'organisme de la femme, et il s'agit alors d'une infection *autogène*.

A. **Infection d'origine hétérogène**. — L'infection d'origine hétérogène, l'*hétéro-infection*, est *de beaucoup la plus fréquente et la plus importante*.

1° Les ***modes de contage*** sont multiples : le premier est représenté par le *toucher vaginal*, surtout le toucher pratiqué par de multiples personnes, ce qui diminue l'assurance d'une asepsie parfaite ; on peut dire que *les risques d'infection chez une nouvelle accouchée sont en rapport direct du nombre des touchers* qu'elle aura subis, aussi bien pendant le travail (surtout à partir du moment où les membranes sont rompues) que pendant et après la délivrance, et même pendant les suites de couches.

Puis viennent *toutes les opérations obstétricales*, qui, depuis la simple application de forceps jusqu'aux embryotomies laborieuses et la délivrance artificielle, peuvent être cause d'infection. Schmiedlechner (1909), comparant les suites de couches des femmes accouchées spontanément ou grâce à une intervention, trouve que la morbidité est, dans le premier cas, de 0,27 p. 100, dans le second, de 13 p. 100, et la mortalité, de 0,06 p. 100 dans le premier cas, et de 0,86 p. 100 dans le second. Toutes les interventions ne sont pas également dangereuses, et Fehling (1903) a montré que la morbidité, qui s'élève à 47 p. 100 après la délivrance artificielle, n'est que de 13 p. 100 après le forceps, et de 12 p. 100 après la version. Les contusions, les plaies qui résultent de ces interventions, le risque répété du transport dans l'utérus de germes contenus dans le vagin, l'exaltation de virulence des agents microbiens par leur culture dans le sang extravasé retenu dans l'utérus, expliquent le rôle des interventions, surtout de celles qui sont multiples, prolongées et mal réglées, alors même que les mains de l'opérateur semblent aseptiques. Il en est à plus forte raison ainsi quand le chirurgien n'est pas assuré de l'asepsie de ses mains ou de ses instruments.

Les *injections vaginales* sont dangereuses si la canule, le tuyau de caoutchouc et le récipient n'ont pas été stérilisés ; de même, le liquide injecté doit

être rigoureusement aseptique. La difficulté fréquente de réaliser dans la pratique privée ces conditions a conduit la plupart des accoucheurs à supprimer l'injection vaginale au cours des suites de couches normales. *A fortiori*, ces considérations s'appliquent-elles aux injections intra-utérines.

La contagion pourra encore se faire par tous les objets de pansement, les bassins et les linges de la literie, les vêtements des personnes qui approchent l'accouchée ; ceci explique la facilité d'explosion d'épidémies puerpérales dans les milieux hospitaliers, et par exemple certaines épidémies de furonculose signalées par Herrgott. La contagion par l'air, admise par Tarnier, Guérard, Guéniot, et placée autrefois au premier plan, est au moins exceptionnelle.

2° L'*origine* des germes transportés par un des modes de contage que nous venons d'énumérer est extrêmement variée. Il faut citer tout d'abord les *lochies d'une femme atteinte d'infection puerpérale* ; c'était là le point de départ de ces épidémies observées si fréquemment autrefois dans la clientèle d'un même médecin ou d'une même sage-femme, et qui malheureusement n'ont pas encore complètement disparu : par le doigt, souillé au contact de lochies septiques, l'accoucheur ensemence successivement tous les vagins qu'il touche. L'infection se transmet d'autant plus sûrement que les germes, pullulant dans les lochies, y acquièrent aisément une forte virulence.

Le *pus*, de quelque origine qu'il soit, est toujours très dangereux, qu'il provienne d'un furoncle, d'un abcès, d'un panaris ; le plus redoutable est celui qui vient d'un phlegmon diffus. Tout praticien qui aura évacué une collection purulente quelconque devra donc s'interdire d'examiner une femme enceinte en travail ou en état puerpéral, pendant un minimum de deux à trois jours, même s'il a pris soin de se laver soigneusement les mains après le contact infectieux. Nous savons, en effet, qu'il est impossible de rendre la main parfaitement aseptique, particulièrement au niveau de la rainure unguéale, surtout quand les doigts ont été souillés de matière septique fraîche, vivante. *Ces considérations imposent, en pratique, l'emploi constant de gants de caoutchouc.*

Le doigt peut encore être un facteur de contagion du fait d'un toucher antérieur chez une femme atteinte de pertes blanches purulentes, d'endométrite, de vaginite, de bartholinite, de cancer ulcéré de l'utérus (Bar) ; il a pu également se souiller au contact d'un sein atteint de galactophorite ou d'abcès.

Les *infections des nouveau-nés* sont l'origine, dans les maternités, d'accidents puerpéraux chez les mères, et *vice versa* : aussi voit-on, dans les services hospitaliers, un parallélisme entre la courbe de la morbidité chez les femmes et chez les enfants. C'est dire qu'il faudra isoler, loin des nouvelles accouchées, tout nourrisson atteint de conjonctivite purulente, d'infection ombilicale, de coryza purulent, de staphylococcie cutanée, de broncho-pneumonie, d'otite, de parotidite, etc.

Toutes les maladies infectieuses peuvent, en contagionnant une nouvelle accouchée, devenir la cause d'accidents puerpéraux ; le fait a été particulièrement observé pour la grippe (Bar et Boullé), la pneumonie, la scarlatine, l'ozène, et toutes les angines (principalement les angines à fausses membranes, streptococciques ou diphtériques) ; Pfannenstiel, Budin, Chavanne et Planchon ont

signalé des petites épidémies puerpérales, dans les maternités, dont le point de départ avait été quelque angine.

L'*érysipèle* est particulièrement à redouter, étant donné l'identité de sa nature avec celle de beaucoup d'infections puerpérales ; déjà avant la bactériologie, Eisenmann appelait l'infection puerpérale un *érysipèle interne*, et Maurice Raynaud comparait l'endométrite à un érysipèle de la muqueuse utérine; Bumm et Widal ont, depuis, montré que, dans l'un et l'autre cas, le même streptocoque est à incriminer.

Enfin on sait, depuis Semmelweiss, combien les mains peuvent s'infecter au contact des *cadavres*, particulièrement des cadavres frais, non injectés ; c'est dire que, si toute personne pratiquant les accouchements ne doit pas fréquenter les amphithéâtres d'anatomie, elle doit plus sévèrement encore s'interdire toute autopsie. *Toute autopsie est dangereuse* ; les plus redoutables sont celles de femmes mortes de septicémie puerpérale ou de péritonite.

La connaissance des causes de l'infection hétérogène nous fait comprendre ce que doit être la prophylaxie des infections puerpérales :

Il faut éviter toute occasion de se souiller les mains d'une matière septique, quelle qu'en soit l'origine, car on ne peut songer à les désinfecter complètement ;

Il faut également réduire au strict minimum toute exploration, toute intervention manuelle ou instrumentale chez la parturiente et la nouvelle accouchée.

Il faut être bien convaincu que *les infections les plus redoutables sont celles qui sont dues à l'inoculation d'un germe septique virulent*, à l'occasion parfois d'un simple toucher : c'est alors que l'on voit des femmes bien portantes, ayant accouché normalement, être rapidement emportées en quelques jours par une péritonite suraiguë, ou une septicémie primitive, contre lesquelles le clinicien demeure absolument désarmé.

B. **Infection d'origine autogène.** — L'infection d'origine autogène, l'*auto-infection* (*Selbst Infection* des Allemands), est celle qui prend naissance au niveau du canal génital, *grâce à des germes y existant au préalable*, *ou y étant venus d'un point quelconque de l'organisme*, *en dehors de toute cause de contage extérieur.* Admis par Ahlfeld qui s'en fit le premier défenseur, par Winckel, Koch, Von Szabo, Sticher, Stähler, Winckler, Tarnier, Doléris, etc., ce mode d'infection a été nié par Bumm, Léopold, Döderlein, Mermann, Pestalozza, Fochier, etc. Des faits cliniques nombreux en établissent nettement l'existence. C'est ainsi que certains auteurs ont vu que la morbidité est peu différente dans les maternités où tout examen interne a été supprimé et dans celles où l'on pratique le toucher (Gunther, Winckel, Koch, Keller, Glöckner). De même, Sticher a montré que l'emploi systématique de gants stérilisés pour la pratique des accouchements normaux n'a pas fait disparaître toute morbidité. Poten (de Hanovre), réunissant, de 1908 à 1911, un total de 3 171 accouchements, arrive aux chiffres suivants :

	Nombre de cas.	Morbidité.	Cas mortels.
Accouchements sans toucher, ni aucune intervention.................	1596	144, soit 9 p. 100	2
Accouchements avec toucher, ou intervention......................	1575	409, soit 26 —	10

En 1899, Ahlfeld avait déjà pu réunir, dans la littérature allemande, 23 cas de mort par infection puerpérale, chez des femmes n'ayant jamais subi ni toucher, ni injection ; depuis, d'autres observations similaires ont été rapportées par Walthard, Metzger, Lewenstein, Albert, Meinert, Schmorll, etc.

Il faut, cependant, tenir ces faits de mort pour exceptionnels dans la pratique courante. Sans doute, l'auto-infection explique nombre de cas de fétidité lochiale, de décomposition putride de caillots; mais *l'infection grave, celle qui menace la vie de la femme, est, dans l'immense majorité des cas, d'origine hétérogène.*

Ceci étant établi, l'auto-infection peut naître de sources variées, extragénitales ou génitales.

1° **Sources extragénitales de l'auto-infection.** — Nous citerons tout d'abord l'apport au niveau de l'utérus des germes charriés par le sang au cours des *maladies infectieuses* : grippe, scarlatine, érysipèle, pneumonie, tuberculose, etc. Les microbes peuvent également provenir d'un foyer de suppuration cutanée : panaris (Jardine), pustule d'acné, ecthyma, etc.

Les *infections mammaires* (galactophorite, abcès du sein) jouent un rôle indéniable; aussi peut-on voir l'infection génitale et l'infection du sein coïncider. Les *suppurations des voies urinaires*, urétrite, cystite, pyélo-néphrite, peuvent déterminer des infections puerpérales gonococciques et coli-bacillaires; de fait, ce cas est exceptionnel, du moins en ce qui concerne la pyélonéphrite.

L'*auto-infection d'origine intestinale* se produit avec une fréquence qu'expliquent les rapports de l'intestin et de l'appareil génital et la coprostase habituelle des suites de couches. Ces infections puerpérales d'origine digestive ont été particulièrement bien étudiées par Budin, Rumann, Davis, Bué, Oui, Barbier, Broutelle, etc. Elles sont dues surtout au colibacille, dont la virulence s'exalte en cas de constipation comme en cas de diarrhée (Macaigne). Ces microbes gagnent le tractus génital, soit à la faveur de quelque déchirure recto-vaginale, soit par la voie périnéo-vulvaire ; dans d'autres cas, ils déterminent d'abord une infection généralisée, puis secondairement se fixent au niveau de l'endomètre (Chantemesse, Widal et Legry) ; enfin les recherches de Lehman, Morisani jeune et Cappaldi ont montré que les germes partis de l'intestin pouvaient facilement gagner l'utérus en suivant les adhérences entéro-génitales. Signalons encore l'appendicite comme cause possible d'infection puerpérale autogène.

2° **Sources génitales de l'auto-infection.** — *A priori*, on doit penser que les lésions annexielles (oophoro-salpingites, abcès pelviens), préexistant à la grossesse, peuvent devenir une cause d'infection puerpérale : or, en dépit de l'aggravation que ces lésions subissent lors de l'accouchement (Veit, Blanc), cette hypothèse ne se trouve qu'exceptionnellement vérifiée.

Il est autrement important de savoir si, au niveau des organes génitaux, il existe des microbes pathogènes ou capables de le devenir, et de donner ainsi spontanément naissance à une infection puerpérale. Ceci nous amène à tracer un rapide tableau de la bactériologie des voies génitales chez la femme.

Bactériologie des voies génitales. — Cette question a suscité de très nombreuses recherches, parmi lesquelles nous citerons celles de Döderlein, Krönig et Menge, Hallé, Bensis, etc... Voici les résultats auxquels on est actuellement parvenu.

A. ***Vulve.*** — *a.* **A l'état normal.** — La vulve possède toujours une flore microbienne abondante et variée, où se trouve le *Streptococcus pyogenes* (dans 72 p. 100 des cas, durant la grossesse, d'après Dübendorfer), le *Bacterium coli*, les *staphylocoques*, et en particulier le *Sta. epidermitis albus.*

b. **A l'état pathologique.** — Cette flore devient d'une richesse extrême tant en aérobies (*pyogènes habituels*, surtout *B. coli*) qu'en anaérobies stricts et facultatifs (*parapneumocoque*, *paracolibacilles*, *kommabacille*, *streptobacille*, etc.). Le *gonocoque* y est particulièrement commun.

B. ***Glande de Bartholin.*** — *a.* **A l'état normal.** — La glande de Bartholin est stérile.

b. **A l'état pathologique.** — En cas de *Bartholinite*, cette glande contient de multiples espèces aérobies ; *gonocoque*, *staphylocoques*, petit bacille indéterminé, et anaérobies : *B. funduliformis*, *Micrococcus fœtidus*, *B. nebulosus*, *B. caducus.*

C. ***Vagin.*** — *a.* **A l'état normal.** — Le vagin contient toujours des germes très nombreux qui varient, d'ailleurs, suivant les différents points de ce canal.

1° *Dans la portion inférieure* (entrée du vagin), la flore se rapproche beaucoup de celle de la vulve, tout en étant moins fournie. Les aérobies y dominent : ce sont des *staphylocoques*, des *streptocoques*, des *colibacilles*, le *bacille de Weeks*, le *bacille pseudo-diphtérique.*

2° *Dans la portion supérieure* (fond du vagin), la flore aérobienne est très pauvre, ne comprenant que quelques *Saccharomyces* et plusieurs *sarcines*; par contre, la flore anaérobie est très riche, représentée par le *Micrococcus fœtidus*, le *B. caducus*, le *B. nebulosus*, un *streptobacille*, etc.

Mais la question importante est de savoir *si l'on peut trouver dans le vagin le Streptococcus pyogenes.* Les uns, avec Krönig, Bensis, Williams, disent que non, si la femme n'a pas été touchée ; les autres, avec Döderlein, Burkardt, Bumm et Sigwart, admettent, au contraire, que ce germe se rencontre dans la proportion de 10 à 40 p. 100 des cas. Il est indiscutable que l'on trouve fréquemment dans le vagin un streptocoque; *mais, est-ce un saprophyte quelconque, ou bien le Streptococcus pyogenes?* Zangemeister et Meissl pensent qu'il y a identité entre ce streptocoque et celui de l'infection puerpérale. De fait, on n'a pas encore trouvé de moyens de différencier ces éléments; c'est ainsi que la propriété hémolytique dont on avait d'abord cru pouvoir faire un signe de virulence peut faire défaut chez le streptocoque virulent, et *vice-versa.* On peut donc admettre, jusqu'à plus ample informé, que *le vagin non infecté peut renfermer un streptocoque pyogène*, capable de devenir chez cette femme, ou transplanté chez d'autres parturientes, par le toucher, le point de départ d'accidents infectieux.

b. **A l'état pathologique.** — Tous les pathogènes peuvent alors se rencontrer dans le vagin, depuis les *pyogènes habituels* jusqu'au *pneumocoque* et au *bacille*

de Koch ; le *gonocoque* n'est pas rare chez les femmes atteintes de pertes blanches et de vaginite granuleuse.

La sécrétion vaginale qui, à l'état normal, est de réaction acide (ce que Döderlein attribuait à la présence d'un *Bacillus vaginalis?*), et possède alors un pouvoir bactéricide qui s'accentue pendant la grossesse, devient, à l'état pathologique, de réaction alcaline, et son pouvoir bactéricide disparaît.

D. ***Col de l'utérus.*** — *a.* **A l'état normal.** — Le col utérin ne contient de germes que dans sa portion la plus basse. On n'y trouve pas de streptocoques, mais seulement quelques *anaérobies.* D'après Walthard et Chatinière, le bouchon muqueux de la grossesse se divise en trois zones : la *zone inférieure*, riche en leucocytes et en microbes ; la *zone moyenne*, riche en leucocytes et pauvre en microbes ; la *zone supérieure*, habituellement stérile.

b. **A l'état pathologique.** — En cas de *cervicite*, la flore du col devient très riche en pathogènes : *gonocoque*, *streptocoques*, *staphylocoques*, etc.

E. ***Utérus.*** — *a.* **A l'état normal.** — La cavité utérine est libre de tous germes 80 fois sur 100 au cours de la première semaine des couches ; à partir du huitième jour, l'endomètre se laisse envahir par les microbes du vagin, surtout par les *saprophytes*, parfois par le *streptocoque* : de telle sorte que, lors de la deuxième semaine, les ensemencements sont positifs dans plus de 80 p. 100 des cas.

Gonnet y a décelé, 6 fois sur 100, la présence d'un streptocoque.

b. **A l'état pathologique.** — Il existe de nombreuses conditions pathologiques dans lesquelles des germes pathogènes existent *in utero* dès les premiers jours de couches, et même avant l'accouchement : c'est le cas des *endométrites gravidiques* (Walter, Albert), des utérus porteurs de *fibromes* en train de suppurer (Guéry, Hartmann et Mignot, etc.), de *cancer* intracervical, etc.

En résumé, de tout ce qui précède, il résulte que *les voies génitales inférieures hébergent, à l'état normal et surtout à l'état pathologique, de très nombreux microbes*, et en particulier *les pathogènes habituels* ; ceux-ci y vivent à l'état saprophytique, mais sont capables, dans des conditions données, de récupérer leur virulence. Ces germes peuvent faire *spontanément ascension vers l'utérus;* ou bien *ils y sont portés par le doigt lors d'un toucher*, ou la canule lors d'une injection vaginale ou utérine. *Telle est la genèse de l'infection d'origine autogène.*

C. — Conditions d'activité des agents infectieux.

Pour être capable de donner naissance à une infection puerpérale, les germes pathogènes doivent non seulement trouver un terrain propice (voy. plus loin), mais être *dans certaines conditions de vitalité et de virulence.*

Remarquons, tout d'abord, que, *localement* du moins, les germes agissent rarement à l'état isolé : dans la grande majorité des cas, ils se trouvent en association de deux à dix ou douze espèces ; *les infections vagino-utérines sont donc presque toujours polymicrobiennes.* C'est ainsi que, sur 18 examens de lochies, Jeannin a trouvé 1 fois une seule espèce microbienne, 1 fois deux espèces, 1 fois trois espèces, 7 fois quatre espèces, 4 fois cinq espèces, 1 fois six espèces,

2 fois sept espèces, 1 fois onze espèces. Mouchotte, réunissant 47 observations, relève 4 infections monomicrobiennes et 43 infections polymicrobiennes. Bar et Tissier ont signalé la fréquence de l'association du streptocoque et du colibacille. *L'association est habituellement aéro-anaérobie.* L'association microbienne peut exalter la virulence des germes qui la composent. C'est ainsi qu'Achalme a prouvé que les anaérobies s'alliant au streptocoque exaltent la virulence de ce dernier ; le *B. prodigiosus* agit de la même façon (Monti); le colibacille et le streptocoque s'exaltent mutuellement (Bezançon et Widal, Bar et Tissier) ; le *B. ramosus* ne cause d'accidents gangréneux qu'en association (Guillemot). Toutefois cet accroissement de la virulence par association microbienne est loin de constituer un phénomène nécessaire. La clinique prouve, en effet, que nombre d'infections monomicrobiennes sont fort graves; par contre, dans 70 p. 100 des cas d'infection polymicrobienne, le pronostic est bénin. D'ailleurs, au cours des septicémies, ce n'est qu'à titre tout à fait exceptionnel que l'on trouve, dans le sang, plus d'une seule espèce microbienne.

En réalité, la virulence des germes dépend surtout de leur origine, de leur passage successif sur plusieurs organismes (Vincent, Roger, von Szabo), et *c'est précisément là ce qui constitue le grand danger des épidémies* : les premières femmes atteintes ne présentent que quelques accidents locaux, les suivantes sont gravement touchées, et les dernières sont emportées par une péritonite ou une septicémie suraiguë. Enfin, la virulence des germes peut être exaltée par la coïncidence de quelque intoxication d'origine microbienne : c'est ainsi que l'introduction dans l'organisme de cultures filtrées de *proteus* renforce la virulence du streptocoque (Roger et Achalme).

Il faut tenir grand compte du nombre des bactéries venant infecter les voies génitales : à virulence égale, un même germe déterminera ou non des accidents infectieux, suivant qu'il sera en quantité plus ou moins grande (Cheyne, Watson, Roger).

II

LE TERRAIN

Les conditions étiologiques tenant au terrain que les germes doivent attaquer sont de deux sortes : les unes, communes à toutes les accouchées qu'elles prédisposent indistinctement à l'infection; les autres, n'existant que chez certaines d'entre elles, qu'elles désarment, particulièrement, vis-à-vis de l'invasion microbienne.

A. — Prédisposition générale de la nouvelle accouchée vis-a-vis de l'infection : le coefficient puerpéral.

L'état puerpéral, en dehors même de toute condition pathologique, met la nouvelle accouchée en *minoris resistentiæ* vis-à-vis des infections. Il convient donc, dans la pathogénie de ces dernières, de tenir compte de ce véritable

coefficient puerpéral qui n'est autre que la résultante des conditions propres à la grossesse et à l'accouchement.

a. ***Conditions tenant à la grossesse.*** — Muscatello, Otariano, Bossi, Cappaldi, etc., ont insisté sur la facilité avec laquelle les animaux gravides contractent quelque infection ; cela tient aux modifications de l'organisme inhérentes à la grossesse.

Le *foie* doit accomplir un travail plus considérable que d'habitude. La fonction glycogénique est augmentée ; comme, d'autre part, le pouvoir glycolytique est réduit, ainsi que le prouve la facile apparition de la glycosurie alimentaire, il en résulte de l'*hyperglycémie*, condition favorable au développement des agents microbiens.

Le *rein*, surmené peut-être en tant que glande, certainement gêné mécaniquement en tant que filtre, peut n'opérer qu'imparfaitement la dépuration de l'organisme.

L'*intestin* fonctionne mal : très habituellement, il y a constipation, d'où pullulation microbienne, et lente intoxication de l'organisme.

Il y a *déminéralisation* des tissus, la mère cédant au fœtus une forte quantité de fer (Bunge, Lapicque, Bar), de chaux (Bunge), de phosphore (Bar).

Toutes ces conditions, mal compensées par quelques modifications favorables du côté du sang, créent pour la femme accouchée un état de prédisposition morbide qu'il ne faut pas oublier.

b. ***Conditions tenant à l'accouchement.*** — Le travail agit sur l'organisme à la façon d'un *véritable traumatisme* dont l'état général ressent le contre-coup d'une façon d'autant plus intense que les douleurs auront été plus fortes et plus longtemps répétées. Localement, l'accouchement fait de la femme *une blessée ;* West et Van Swieten l'ont dit depuis longtemps, et Junker a pu justement écrire : « *Puerperæ tanquam vulneratæ merito considerantur quibus ex levissimis causis febris inflammatoriæ accedere possunt.* » En supposant même qu'il n'existe aucune solution de continuité au niveau des voies génitales, il y a, dans tous les cas, la *vaste plaie placentaire* au niveau de laquelle aboutissent des voies d'absorption veineuses et lymphatiques, nombreuses et très ectasiées.

Le travail, l'hémorragie de la délivrance déterminent également une *anémie globulaire*, qui va en s'accentuant pendant les trois premiers jours des couches : l'écart entre les chiffres des hématies, avant et après l'accouchement, est, en moyenne, de 865.000 (Carton).

B. — Conditions individuelles permettant l'éclosion d'accidents infectieux.

Pour comprendre quelles sont les causes prédisposantes et occasionnelles de l'infection puerpérale, il convient tout d'abord de se représenter *quels sont les moyens de défense que l'organisme oppose à l'invasion des germes, au cours de l'état puerpéral.*

Pendant la grossesse, l'œuf est protégé par la présence du bouchon muqueux jouant, au niveau du col, le rôle d'un véritable filtre.

Pendant le travail, cette protection est assurée par l'intégrité des membranes, la rapide terminaison de l'accouchement après leur ouverture, l'écoulement du liquide amniotique qui, en dehors de son action mécanique, possède un pouvoir chimiotactique positif, l'obstruction de l'orifice utérin par la présentation.

Pendant les suites de couches, les voies génitales se défendent grâce à la parfaite rétraction de l'utérus qui réduit la lumière des vaisseaux et assure la vacuité de la cavité utérine, à l'écoulement lochial, au pouvoir bactéricide de la sécrétion vaginale, à l'intégrité des épithéliums.

Les causes prédisposantes de l'infection puerpérale seront donc multiples, puisqu'elles tiennent à l'absence de l'un ou plusieurs de ces moyens naturels de défense.

Rupture prématurée des membranes. — C'est là un facteur capital dont tous les accoucheurs reconnaissent l'importance. Demelin, sur 513 observations, trouve :

Temps écoulé entre la rupture et la fin de l'accouchement.	Pourcentage des cas d'infection.
1 à 12 heures	0,8 p. 100.
12 à 24 —	1,33 —
24 à 48 —	4,54 —
2 à 5 jours	11,26 —
Plus de 5 jours	8,3 —

Sommer a constaté que les membranes étaient rompues depuis deux jours dans 67 p. 100 des cas infectieux, depuis trois jours dans 14 p. 100, depuis plus de trois jours dans 21 p. 100 des cas. Les recherches de Galtier, Kaute, Winter, Wichmann, Jeannin, etc., parlent dans le même sens

La rupture des membranes est d'autant plus dangereuse qu'elle a pour conséquence, outre l'ouverture de l'œuf, le passage à l'alcalinité de la réaction, normalement acide, du liquide amniotique (Peri, Parlavecchio). La rupture des membranes est surtout dangereuse *en cas de mort récente du fœtus*, car elle permet la putréfaction de ce cadavre ; par contre, il est exceptionnel d'observer des accidents infectieux quand, la mort remontant à quelque temps, le fœtus est macéré.

Si l'ouverture de l'œuf n'est pas toujours suivie de son infection, *il existe, par contre, des cas où les germes ont envahi un œuf intact.* Signalé par Martin, Colin, Nieden, Charpentier, Demelin, Ahlfeld, Sommer, Lewenstein, ce fait est confirmé par les observations récentes de Lehmann, Porak, Brindeau, Chaleix-Vivie, et les recherches bactériologiques de Jeannin. Il doit pourtant en pratique être tenu pour *exceptionnel.*

Défaut d'accommodation de la présentation. — Les *présentations vicieuses* prédisposent à l'infection : Sommer les rencontre dans 24 p. 100 des cas de suite de couches pathologiques ; sur ce chiffre, la présentation de l'épaule atteint à elle seule 11 p. 100. Ahlfeld trouve un chiffre presque analogue : 28 p. 100 ; Wichmann relève, en cas d'infection, 10,6 p. 100 d'épaule, 2,6 de face, 1,5 de front.

La *procidence des membres* est également une cause qu'il faut mentionner

(Walthard) : le membre procident, formant drain, facilite l'ascension des germes du vagin vers l'utérus.

Les *viciations pelviennes* constituent un facteur étiologique qui n'est pas sans intérêt : sur 100 cas d'infection, Glockner note un rétrécissement du bassin 30 fois, Winter 25 fois, Ahlfeld 72 fois, Sommer 65 fois, Wichmann 16 fois. L'infection est alors le résultat de nombreux éléments : défaut d'accommodation, longue durée du travail, travail musculaire exagéré, rupture prématurée des membranes, nécessité d'interventions diverses.

La *dystocie par tumeur* (fibromes, kystes ovariques, cancer du col) agit de la même façon.

Longueur du travail. — En fatiguant la parturiente et en créant l'occasion de touchers répétés, la longueur du travail prédispose à l'infection. C'est ainsi que Sommer trouve que le travail a duré vingt-quatre heures dans 23 p.100 des cas de fièvre, de deux à quatre jours dans 46 p. 100, de quatre à dix jours dans 25 p. 100, dix jours et plus dans 7 p. 100 ; Winter, Wichmann, Walthard citent des chiffres analogues.

La *durée de la période d'expulsion* n'est pas sans importance : Franz estime que, sur 100 cas d'infection sérieuse, cette durée a dépassé deux heures dans 5,30 p. 100 des cas, tandis qu'elle est restée inférieure à ce chiffre dans 3,51 p. 100.

L'*accouchement prématuré artificiel*, souvent si long, surtout lorsqu'il s'agit d'un bassin *justo-minor*, prédispose aussi à l'infection : Sommer le trouve dans 34,12 p. 100 des cas de fièvre du travail ; on peut admettre qu'il comporte une mortalité propre de 1 à 2 p. 100.

La *rigidité des parties molles*, grande cause de longueur du travail, est, de même, un important facteur étiologique de la fièvre puerpérale : Wichmann la rencontre dans 9 p. 100 des cas d'infection amniotique.

La *primiparité*, surtout si la femme est âgée, agit dans le même sens ; aussi Franz, Winter, Glöckner considèrent-ils l'infection puerpérale comme plus fréquente chez les primipares. Cette proposition n'a, d'ailleurs, rien d'absolu, car Sommer, Wichmann, Saladino admettent le contraire.

L'*exagération du volume fœtal* physiologique ou pathologique (hydrocéphalie) prédispose à l'infection, non seulement du fait de la plus longue durée du travail, mais aussi en raison du traumatisme qui en résulte et des opérations qu'elle nécessite.

En somme, tout ce qui est cause de difficulté dans l'accouchement, de touchers répétés, d'intervention pouvant léser les parois génitales, peut être considéré comme facteur d'infection.

Lésions des organes génitaux. — Nous n'insisterons pas sur ce facteur dont l'importance découle de ce que nous venons de dire. Les plaies des organes génitaux, qui sont presque constantes (96 p. 100 des cas, d'après Winckel), fournissent aux germes un terrain favorable pour leur développement (caillots sanguins, tisus nécrotiques, anfractuosités), *le sang extravasé qui les recouvre étant un excellent milieu de culture.* Sticher divise ces plaies en deux sortes : les *plaies distales* (vulvo-périnéales) qui, dans 17 p. 100 des cas, s'infectent, et les

plaies proximales (vagino-cervicales), qui figurent dans la proportion de 65 p. 100 sur le chiffre total des infections puerpérales. Les déchirures du col peuvent, en outre, faire communiquer le vagin avec le paramétrium. Quant aux ruptures utérines, elles sont d'autant plus à redouter qu'elles s'accompagnent d'hémorragies et d'un état de shock habituellement très accentué.

Rétention des matières organiques dans la cavité utérine. — C'est là *un des facteurs les plus importants* de l'infection puerpérale, car les microbes, trouvant *in utero* d'abondants matériaux nutritifs, vont pouvoir y pulluler d'une façon particulièrement vivace.

Les *rétentions de l'arrière-faix* sont toujours à craindre ; les plus redoutables sont les *rétentions placentaires* (totales ou partielles) ; Vicarelli a démontré expérimentalement que le placenta constitue un milieu de culture extraordinairement favorable pour tous les germes aérobies et anaérobies. Les *rétentions membraneuses*, si communes en cas d'altération de la caduque (macération de l'œuf, endométrite, dégénérescence glandulaire), sont surtout dangereuses quand un lambeau pend de l'utérus dans le vagin : sur 86 cas de rétention de membranes, Maygrier et Jeannin relèvent 14 fois des accidents infectieux dont 2 cas mortels (Rouault). On peut dire que l'infection pendant les suites de couches dépend en grande partie de la façon dont la délivrance s'est faite ou a été faite. Les *caillots* provenant d'une hémorragie du corps ou du segment inférieur se putréfient, également, très aisément.

Les *malformations utérines* (utérus didelphe) prédisposent aux accidents infectieux en raison de l'existence, dans l'utérus qui n'était pas gravide, d'une déciduale qui s'élimine plus ou moins laborieusement.

La *rétention lochiale*, conséquence de la trop forte coudure utérine (par antéflexion ou par rétroflexion) transforme l'utérus, rempli de sang, en vase clos, condition particulièrement favorable à l'exaltation de virulence des germes.

Défaut de résistance de l'organisme. — Nombre de femmes sont spécialement désarmées vis-à-vis de l'infection, et cela du fait de causes multiples.

Les *hémorragies abondantes*, dont les plus fréquentes sont liées à l'insertion vicieuse du placenta, prédisposent aux infections graves avec prédominance d'accidents phlébitiques.

L'*éclampsie*, avec ses lésions hépato-rénales, peut rendre mortelle une infection qui, sur un terrain sain, eût été très légère.

Les *infections coïncidantes*, la syphilis, la tuberculose, la fièvre typhoïde, la grippe, le paludisme, etc., favorisent également l'éclosion des formes graves de septicémie puerpérale (Roger, Bué, Cortejarena). Nous devons signaler à cet égard certaines petites épidémies qui surviennent encore dans les maternités les mieux tenues. Ces épidémies frappent tantôt les mères, tantôt les enfants, tantôt les deux à la fois. Elles paraissent être plus fréquentes à certaines périodes de l'année et coïncider avec les saisons où la grippe s'installe. Il est possible que cette maladie intervienne dans leur production (Bar).

Les *cardiopathies* agissent dans le même sens ; il en est de même du *diabète*.

Les *intoxications* jouent un rôle bien mis en valeur par Rossi-Doria, qu'il s'agisse d'auto-intoxication (d'origine digestive, hépatique, rénale, etc.)., ou

d'intoxication hétérogène. C'est une des raisons qui rendent l'emploi des antiseptiques toxiques, tels que le sublimé, particulièrement dangereux.

Toutes ces conditions commandent, en grande partie du moins, l'allure de l'infection. Le sujet est-il sain et résistant? Les microbes pullulent seulement *in utero ;* une forte réaction locale les empêche de pénétrer plus avant. On est alors frappé de l'intensité des phénomènes locaux ; par contre, l'état général est épargné, en dehors des symptômes qui traduisent la résorption des toxines sécrétées par les germes au niveau de l'endomètre. La femme est-elle, au contraire, en état de faible résistance? La réaction locale sera faible, elle pourra même faire complètement défaut ; en revanche, on observera tous les signes d'une septicémie généralisée. Il en est donc des infections puerpérales comme de toutes les infections médicales ou chirurgicales : *l'importance de l'atteinte de l'état général est en raison inverse de l'intensité de la réaction locale* (Bouchard).

II

ÉTUDE ANATOMIQUE ET CLINIQUE DES INFECTIONS PUERPÉRALES

Classification. — Tous les auteurs qui ont étudié les infections puerpérales ont tenté de les classer ; mais il faut reconnaître que, parmi les multiples classifications proposées, aucune n'est pleinement satisfaisante. Ces classifications ont été établies d'après trois bases différentes : la lésion anatomique dominante, l'allure clinique de la maladie, le germe infectant.

1° **Classification basée sur les lésions anatomiques.** — Jadis, on décrivait, à l'infection puerpérale, *des formes utérine*, *péritonéale*, *pulmonaire*, *arthritique*, *cardiaque*, *méningitique*, etc. Cette division, dont le principe est loin d'être mauvais, n'est critiquable que parce qu'elle est poussée trop loin : c'est ainsi que les prétendues formes arthritique, cardiaque, etc., ne sont, en réalité, que des accidents d'une seule et même forme, l'infection pyohémique.

2° **Classification basée sur l'allure clinique de la maladie.** — *a.* Widal (1889) reconnaît quatre groupes de formes d'infection puerpérale : les formes avec suppuration limitée à l'utérus, aux annexes, au péritoine ; les formes avec suppuration généralisée (infection purulente) ; la forme pseudo-membraneuse ; la forme septicémique pure. Cette division manque de rigueur par certains points : il est bien certain, par exemple, que la production de pseudo-membranes peut s'observer au cours de diverses formes, et, de ce fait, ne mérite pas de donner naissance à une forme individualisée.

b. Schiavoni (1900) admet trois types : la fièvre septique, la fièvre pyohémique, et la fièvre toxémique, classification très incomplète, ou du moins beaucoup trop générale.

3° **Classification basée sur la nature ou le mode d'action du germe infectant.** — *a.* Fritsch (1885) reconnaissait deux groupes d'infection : l'infection pathogène due au streptocoque, et l'infection non pathogène dépendant des bactéries

de la putréfaction. Actuellement, il n'est plus possible d'admettre ce terme de « non pathogène » appliqué à des microbes capables de donner naissance même à une infection septicémique.

b. Olshausen (1889), envisageant la façon dont les germes agissent sur l'organisme, tantôt par leur diffusion dans le sang, tantôt simplement par l'élaboration de leurs toxines, distingue l'infection proprement dite de la simple fièvre par résorption (*Resorptionsfieber*). Mais n'y a-t-il pas habituellement coexistence, en un même cas, de ces deux processus ?

c. Doléris, Krönig, Varnier, etc., ont tenté de décrire des infections streptococcique, staphylococcique, colibacillaire, anaérobique, etc. *A priori*, cette classification est fort tentante; toutefois, elle ne saurait être adoptée, et ceci pour deux raisons : 1° chaque germe est capable de donner naissance à des formes cliniques très variées ; 2° chaque infection, en particulier, est très souvent polymicrobienne, du moins dans sa phase utérine : 3, 6, 10 espèces, aérobies et anaérobies, cohabitent dans les lochies.

4° **Classification anatomo-clinique, que nous adopterons.** — Dans ces conditions, nous adopterons une classification basée à la fois sur *la lésion anatomique dominante* et sur *l'allure clinique* de l'infection, et nous décrirons les multiples formes de l'infection puerpérale en les groupant comme il suit :

1° *Les infections vulvo-vaginales* : escarres vulvo-vaginales, diphtérie puerpérale, lymphangite vulvaire, gangrène vulvo-vaginale.

2° *Les infections utérines :* d'abord, le type habituel de l'infection, c'est-à-dire la *métrite puerpérale*, se bornant à des accidents utérins (endométrite, métrite parenchymateuse), ou donnant naissance à une infection de tout l'organisme (septicémie secondaire) ; puis, quelques variétés courantes, telles que la lochiométrie, l'endométrite putride, l'infection limitée au col et au segment inférieur; enfin, les formes exceptionnelles : la gangrène utérine, l'abcès utérin.

3° *Les infections annexielles :* salpingo-ovarites, phlegmons péri-utérins, cellulite pelvienne diffuse.

4° *Les péritonites :* péritonite généralisée suraiguë, péritonite phlegmoneuse, péritonite subaiguë, péritonite à kystes purulents multiples, pelvi-péritonite.

5° *Les phlébites puerpérales*, groupe d'infections très diverses, mais ayant dans leur pathogénie et leur localisation anatomique d'importants points de contact. Nous y décrirons la phlébite utéro-pelvienne simple ou adhésive, la phlébite utérine infectante (pyohémie puerpérale, infection purulente, ou septicémie intermittente), la *phlegmatia alba dolens*.

6° *Les septicémies puerpérales*, évoluant d'emblée comme telles : la septicémie aiguë primitive, la septicémie gazeuse.

Dans cette classification, *nous avons abandonné, à dessein, la division en formes localisées et formes généralisées*, et ceci pour plusieurs raisons : tout d'abord, il est souvent très difficile de dire si une infection est, ou non, généralisée ; de plus, nombre d'infections, au cours de leur évolution, passent par ces deux phases ; enfin il est tout un groupe d'infections, les péritonites, qui ne pourraient rentrer dans aucun de ces groupes, car, localisées au sens

anatomique du terme, elles ne sont, cliniquement parlant, que des infections généralisées, du moins dans la plupart des cas.

I

LES INFECTIONS VULVO-VAGINALES

Escarres vulvo-vaginales. — L'infection vulvo-vaginale coïncide habituellement avec l'infection utérine ; assez souvent, elle existe à l'état isolé, constituant à elle seule toute la maladie. C'est ce dernier cas que nous envisagerons ici.

Les plaies produites lors de l'accouchement, principalement chez les primipares et lorsque le travail s'est terminé par quelque laborieuse intervention, et qui siègent au niveau du périnée et de l'orifice vulvaire, au lieu d'être rosées, deviennent grisâtres et sanieuses. Elles se recouvrent d'une fausse membrane très friable ; tout autour existe un œdème plus ou moins marqué. Cet état local persiste pendant quelques jours, durant lesquels les lochies sont un peu sales et souvent fétides ; la température oscille entre 37° et 38°,5, mais le pouls est peu fréquent, et l'état général n'est pas modifié. Le palper montre que l'utérus n'est ni gros ni anormalement sensible, tandis que le toucher, très douloureux au niveau de la vulve et à l'entrée du vagin, permet de constater la régression normale du col. Puis, vers le sixième ou le huitième jour, les plaies deviennent bourgeonnantes et rosées, et tout rentre dans l'ordre. Le seul danger de ces escarres réside dans la possiblité de l'infection ascendante vers l'utérus ; aussi ne doit-on pas les négliger.

Traitement. — La femme étant isolée comme toute autre puerpérale malade, les escarres seront détergées matin et soir, à l'aide d'un tampon d'ouate hydrophile imbibé d'eau oxygénée pure, pour être ensuite touchées à la teinture d'iode. On aura soin de placer un petit tampon à la gaze peroxydée entre les lèvres de la plaie, de façon à les isoler l'une de l'autre. De même, on obtiendra souvent de bons résultats en saupoudrant toute la région malade avec une poudre peroxydée (peroxyde de zinc, perborate de soude, etc.).

S'il y a eu périnéorraphie, il convient de faire sauter les points d'ailleurs très compromis pour mettre la plaie périnéale bien à nu, quitte à la réparer secondairement. On pansera de la même façon le vagin, en s'aidant de valves de Sims. Quelques accoucheurs multiplient les injections vaginales. Celles-ci ne sont indiquées que dans les cas où il y a des lochies fétides, où on a des raisons de croire à une infection du vagin. Multipliées et faites avec des liquides irritants, elles ont souvent pour effet de léser la muqueuse vaginale. On les fera de préférence avec une solution de permanganate de potasse à 1 gramme p. 1000 ou avec de l'eau oxygénée réduite à 5 volumes. Toute manœuvre intra-utérine n'aurait d'autre résultat que de propager l'infection à l'endomètre.

On a, également, tenté de favoriser le bourgeonnement des plaies par des applications locales de *sérum leucocytogène de R. Petit.*

Un excellent mode de traitement, préconisé par Brindeau, puis par Jeannin,

employé avec succès par Bar, consiste à appliquer sur les plaies vulvo-vaginales des *pansements au bouillon lactique* (voy. p. 658), répétés matin et soir, et à l'exclusion de toute autre substance. Sous l'influence de ces pansements, qui ne sont ni douloureux ni caustiques, on voit rapidement les plaies se déterger, prendre un aspect rosé et net, et marcher vers la guérison. Nous ne saurions trop recommander l'emploi de cette méthode.

Diphtérie puerpérale. — En dehors des cas assez rares signalés par Williams, Bumm, Andérodias, où il s'agit d'une infection à bacille de Lœffler, on peut rencontrer, au niveau de la vulve et du vagin, des lésions diphtéroïdes dues à différents germes, particulièrement au *Streptococcus pyogenes.* Les plaies sont recouvertes par de véritables fausses membranes blanchâtres ou grisâtres, adhérentes, que l'on ne peut détacher sans une légère hémorragie. Ces membranes recouvrent parfois toute l'étendue du vagin, envahissant même le col. Tout autour existe un œdème très prononcé, capable, dans quelques cas, de s'étendre assez loin (*érysipèle malin interne* de Virchow). L'état général fébrile et souvent mauvais est une preuve de la gravité de l'infection. Il faut se contenter d'attoucher ces membranes au jus de citron ou à l'iode, d'isoler les plaies les unes des autres; bientôt les fausses membranes deviennent plus molles et se détergent vers le dixième jour. Il serait dangereux d'essayer de les détacher à la curette, car on ouvrirait de nombreuses bouches lymphatiques et sanguines, et on risquerait ainsi de généraliser l'infection.

Il est bien entendu que, si l'on se trouve en présence d'une infection à bacille de Lœffler, il faudra en outre recourir au traitement général par le sérum de Roux.

Lymphangite vulvaire. — Une plaie de la vulve peut devenir le point de départ d'un *érysipèle* de cette région. Dans quelques rares cas, il y a lymphangite simple : l'attention est attirée par une brusque élévation de température, à 40° ou 41°, en même temps que la femme se plaint de céphalée. On croit, alors, à une lymphangite mammaire, mais l'examen des seins est négatif ; par contre, en écartant les grandes lèvres, on voit, au niveau de l'une d'elles, une plaque lymphangitique rouge, rayonnant autour d'une petite plaie. La fièvre tombe dans la journée, et, au bout de trente-six à quarante-huit heures, tout rentre dans l'ordre. On aura, dans ce cas, recours aux applications de compresses humides et antiseptiques (à l'eau chloralée, par exemple).

Gangrène vulvo-vaginale. — Bien décrite par Jacquemier, cette affection est aujourd'hui *exceptionnelle.* A la suite d'un accouchement lent et laborieux, les tissus mortifiés se sphacèlent. En certains points, apparaît une tache rouge obscure dont la partie centrale présente une escarre d'étendue variable. Les plaies de la région donnent lieu à une suppuration ichoreuse et très fétide ; leur fond est lardacé. Le processus gangréneux peut s'étendre à toute la hauteur du vagin, à la vessie, au rectum, donnant naissance à des fistules vésico ou recto-vaginales. L'état général est profondément touché et le pronostic très sombre. Quand la femme guérit, il peut persister des *cicatrices*

vicieuses, d'où atrésie, oblitération du vagin, capables d'être causes de dystocie lors d'un accouchement ultérieur (Braun, Kochenburger, Boissard). En présence d'une plaque gangréneuse, on tentera d'en arrêter le développement à l'aide du thermocautère.

II

LES INFECTIONS UTÉRINES

A. — Type habituel de l'infection utérine : la métrite puerpérale.

L'*infection utérine*, la *métrite puerpérale*, constitue la forme de *beaucoup la plus fréquente* de l'infection *post-partum* ou *post-abortum* ; c'est elle que l'on vise lorsque, dans le langage courant, on dit « une infection puerpérale », sans spécifier davantage. L'importance de cette forme paraîtra plus grande encore lorsque nous aurons dit qu'*on la retrouve*, presque toujours, *au stade initial de toutes les autres variétés* d'infection : péritonite, annexite, septicémie secondaire, etc. Aussi, est-ce à propos d'elle, prise comme type, que nous allons tracer l'étude d'ensemble des symptômes de l'infection puerpérale.

Nous supposerons qu'il s'agit d'une femme accouchée à terme, chez laquelle il n'y a pas de grosse rétention ovulaire. Cette femme a été infectée *par les pathogènes ordinaires : Streptococcus pyogenes*, seul ou en association avec les *divers staphylocoques*, le *Bacterium coli*, et les nombreux *anaérobies* dont nous avons déjà parlé (voy. p. 568) ; nous admettrons que ces derniers ne dominent pas la scène, comme cela se produit quand l'infection prend le type « putride », point sur lequel nous aurons à revenir ultérieurement.

Anatomie pathologique. — L'infection utérine comprend deux degrés, deux stades : il y a d'abord *endométrite* ; puis, si les germes pénètrent plus avant, *métrite parenchymateuse*.

1° **Endométrite puerpérale.** — L'aspect de l'endomètre diffère suivant que la délivrance a été complète ou non. Dans le premier cas, la caduque apparaît rouge, épaissie, tomenteuse ; par endroits, cette membrane a donné naissance à des proliférations qui, augmentées par de la fibrine en voie de putréfaction, pourraient en imposer à première vue pour un cotylédon placentaire. Ces irrégularités sont surtout abondantes au niveau de la zone d'insertion du placenta. Toute la caduque est recouverte par une sorte de bouillie puriforme, parfois par de véritables fausses membranes grisâtres ou noirâtres (endométrite pseudo-diphtérique). Quand la délivrance a été incomplète, on trouve sur l'endomètre des débris de membranes ou des coylédons placentaires diversement altérés. Le muscle utérin est congestionné, d'une friabilité spéciale. A la coupe, on distingue par places, et surtout vers les cornes, des vaisseaux remplis de pus ; en d'autres points, on voit des taches d'un rouge noirâtre formés par les sinus thrombosés. La séreuse est habituellement saine ;

dans quelques cas, cependant, on la trouve rougeâtre, très vascularisée, dépolie par endroits ; parfois même il existe quelques fausses membranes fibrineuses, surtout au niveau du cul-de-sac de Douglas.

Virchow, Cornil, Siredey, puis Bumm et Widal nous ont fait connaître les lésions histologiques de l'endométrite restée localisée. A la coupe, la caduque paraît divisée en deux zones : la zone interne (par rapport à la cavité utérine) est formée par la muqueuse nécrosée, en voie de dégénérescence vitreuse, les noyaux prenant mal les réactifs ; sa portion toute superficielle est semée de germes divers, qui y dessinent comme une fine bordure bien mise en lumière par les colorants. La portion externe (correspondant au muscle utérin) est une *zone d'infiltration cellulaire* formée par de nombreuses cellules embryonnaires. Continue, elle suit tous les replis de la face interne de l'utérus et peut atteindre une épaisseur de 5 à 6 millimètres. Cette zone, dépourvue de microbes, est l'analogue de la membrane granuleuse des abcès : c'est elle qui s'oppose à la pénétration plus avant des germes pathogènes ; aussi la voyons-nous manquer en cas de métrite parenchymateuse ou d'infection d'emblée généralisée.

2° **Métrite parenchymateuse**. — Dans ce stade de l'infection utérine, qu'Hervieux décrivait sous le nom d'*idiométrite*, et Bumm sous celui d'*endométrite généralisée*, les germes, après avoir attaqué la muqueuse en y causant la dégénérescence nécrotique, ne se trouvent arrêtés par aucune barrière granuleuse ; la zone de réaction est, en effet, très peu marquée et fait même parfois complètement défaut. Pénétrant dans les espaces lymphatiques, les microbes envahissent toute l'épaisseur du muscle (Bumm, Widal). Des cellules rondes, formant zone de réaction, s'accumulent alors dans ces fentes lymphatiques. Toutes ces lésions sont surtout marquées au niveau de l'*area* placentaire. Si l'infection persiste quelque temps, les fibres musculaires sont frappées de dégénérescence granulo-graisseuse (Léopold, Cornil); prenant mal les colorants, elles sont envahies par la graisse. Parfois même, on note une prolifération du tissu conjonctif interstitiel, enserrant les vaisseaux et les éléments musculaires, de telle sorte que l'utérus, primitivement gros et mou, très friable, devient dur, de consistance scléreuse, et d'un volume très restreint : c'est la *superinvolution* post-infectieuse.

Étude clinique. — Début. — L'infection utérine, la métrite puerpérale, éclate habituellement *du troisième au quatrième jour*, très rarement plus tôt, parfois plus tard, du cinquième au huitième jour. *Le début en est variable* : *a*) tantôt il s'agit d'une femme dont l'accouchement a été lent et difficile ; les membranes s'étaient rompues prématurément, et un commencement d'infection amniotique en était résulté ; dès le jour de l'accouchement, la température est un peu au-dessus de la normale, le pouls fréquent, et *progressivement* on voit apparaître les symptômes caractéristiques de l'endométrite ; *b*) dans d'autres cas, au contraire, les accidents débutent *brusquement* : le soir du troisième ou du quatrième jour, la femme est prise d'un *frisson* comparable à celui des fièvres intermittentes. La température est de 39°, 40°, et même 41° ; le pouls est à 120 (fig. 301). Fré-

quemment, l'accouchée se plaint alors d'une céphalée intense. Ce frisson initial est loin d'être constant : bien souvent, en effet, l'attention est attirée par une élévation thermique, de 38°, 38°,5 ou 39°, précédée généralement par une accélération du pouls que n'explique aucune hémorragie antérieure (Léopold, Fehling) ; chez d'autres femmes, enfin, les signes locaux apparaissent les premiers : les lochies sont fétides, il y a de vives douleurs utérines, douleurs spontanées, qu'exagère encore la pression.

PÉRIODE D'ÉTAT. — Pratiquons l'examen systématique de la femme infectée.

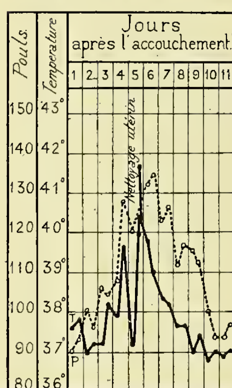


Fig. 301. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte d'endométrite puerpérale; effet heureux du nettoyage utérin.

Le nettoyage utérin, pratiqué le cinquième jour, est suivi, deux heures après l'opération, d'une forte ascension thermique (41°,5) consécutive à un violent frisson; mais, dès le lendemain, la courbe de température commence à descendre vers la normale.

T, température; P, pouls.

a. *Signes locaux.* — On commencera par la *palpation* de l'abdomen : l'*utérus apparaît plus gros* qu'il ne devrait être ; il est mou (quelquefois au contraire, mais beaucoup plus rarement, d'une dureté anormale), comme pâteux, douloureux à la pression, surtout au niveau du fond, des bords et au voisinage des cornes. Parfois les douleurs s'irradient vers les aines. En pressant sur l'organe, on en fait sortir une certaine quantité de liquide lochial.

Dans la plupart des cas, les lochies sont altérées. Leur quantité peut être diminuée ou même nulle (en cas de forte antéflexion utérine); en général, elle est augmentée; l'écoulement est surtout abondant quand il reste *in utero* quelque cotylédon placentaire. Au lieu d'être rouges ou rosées, les lochies deviennent grisâtres, d'un blanc sale, ou encore d'un brun noirâtre, chocolaté ; elles sont épaisses, crémeuses, et peuvent charrier, soit des lambeaux de membranes et des caillots en voie de décomposition, soit des débris pulvérulents, qui les ont fait comparer à du marc de café. Parfois, leur odeur n'est pas altérée (infection streptococcique pure), mais très souvent elle est d'une *fétidité* rappelant l'odeur des matières fécales (infection colibacillaire) ou des corps en putréfaction (infection anaérobique). L'intensité de cette fétidité est essentiellement variable : dépendant de la nature microbienne de l'infection, *elle n'est nullement en fonction de sa gravité.*

On passe alors à l'*inspection des parties génitales externes* : les petites lèvres étant écartées, l'orifice vaginal apparaît rouge et œdématié ; les plaies vulvo-périnéales ont mauvais aspect; leur surface, au lieu d'être rosée et bourgeonnante, est grisâtre, sanieuse, recouverte parfois d'un enduit blanchâtre formant fausse membrane. S'il y a eu périnéorraphie, les sutures n'ont pas pris.

Le *toucher* sera pratiqué pour reconnaître l'état du col. Le vagin ayant été irrigué à l'eau oxygénée, on dirige le doigt ganté vers le col. Normalement celui-ci se referme très rapidement, et, dès le troisième jour des couches, on ne peut franchir son orifice interne qu'avec difficulté ; si l'utérus est infecté, si surtout il reste des ébris ovulaires *in utero*, cet orifice garde une *perméabilité anormale*,

si bien que l'on peut y introduire un ou deux doigts, alors même que la femme est au huitième ou au dixième jour des couches. *Ce défaut d'involution du col est un signe de la plus haute importance*, sur lequel insistent tous les auteurs et en particulier Budin. La béance de l'orifice interne permet le *toucher intra-utérin*, qui va nous donner, sur l'état de vacuité de l'endomètre, des renseignements indispensables pour l'orientation du traitement. Pour pratiquer ce toucher fructueusement et sans faire souffrir la malade, il faut faire soulever fortement le siège, ou, mieux encore, mettre la femme en position obstétricale. La main gauche redressant, abaissant et immobilisant l'utérus, au travers de la paroi abdominale, l'index droit s'introduit dans l'utérus, tandis que les autres doigts recourbés se logent dans le cul-de-sac postérieur, pour explorer tous les points de l'endomètre, les faces, les bords, le fond et les cornes. Il reconnaît ainsi l'existence de débris ovulaires (fragments de membranes, de cotylédons), de proliférations de la caduque formant des masses irrégulières et mamelonnées au niveau de l'*area* placentaire. Dans d'autres cas, l'endomètre est lisse, mais le doigt, en redressant la courbure utérine, donne issue à une certaine quantité de liquide puriforme qui lui communique souvent une odeur fétide.

Enfin, on pourrait examiner la femme *au spéculum*, pour constater l'état du col qui est gros, violacé, ulcéré ou recouvert de fausses membranes grisâtres, au niveau de ses déchirures.

b. *Symptômes généraux.* — Ils varient essentiellement avec la nature et la virulence des germes infectants, la résistance du terrain, l'intensité de la réaction de l'organisme.

La *fièvre*, très irrégulière, *ne suit aucune marche cyclique*. S'étant élevée vers 39° ou 40° au début de l'infection, elle s'abaisse, le lendemain matin, vers 37°,5 ou 38°, pour remonter le soir aux environs de 39°. Dans d'autres cas, le thermomètre monte en lysis ascendant, rappelant le premier septénaire de la fièvre typhoïde ; ou bien, la température décrit des oscillations dont l'étendue varie de quelques dixièmes de degré à 1, 2 et même 3 degrés ; généralement les rémissions ont lieu le matin. L'infection pouvant se faire *par poussées successives*, la fièvre cède parfois pendant un ou deux jours, pour remonter à nouveau, qu'il y ait brusque absorption de toxines ou de microbes au niveau de l'endomètre, ou simple poussée lymphangitique. Chacune de ces poussées peut s'accompagner de *petits frissons*, qui sont loin d'avoir la fréquence et l'intensité de ceux de l'infection pyohémique. Enfin, il existe certaines infections (d'origne colibacillaire, habituellement) où la fièvre peut être très peu marquée et même faire défaut.

Le *pouls* suit, en général, la température, battant à 100, 110, 120, pendant que le thermomètre marque 38°, 39°, 40°. Au début, il est plein et bien frappé, mais il faiblit un peu si l'infection se prolonge. Il peut y avoir *dissociation du pouls et de la température* : dans les cas très bénins, la courbe de pulsations reste inférieure à la courbe thermique ; elle lui est supérieure, quelquefois de beaucoup, dans les cas sérieux. Enfin, l'accélération du pouls existe parfois à l'état isolé : on compte alors de 100 à 130 pulsations pendant toute la durée de l'infection, alors que le thermomètre oscille entre 37° et 37°,5.

La *respiration* est peu ou point troublée dans les formes bénignes : sans doute, au moment des grandes élévations thermiques, on voit bien le chiffre des inspirations s'élever à 20, 25, 30 par minute ; mais, une fois l'accès passé, il revient à la normale. Il en est autrement dans les formes graves, et l'*accélération permanente de la respiration* sera toujours considéré comme un signe d'infection sévère. Cette *dyspnée toxique*, *sine materia*, s'accompagne de battement des ailes du nez.

L'*appareil digestif* n'est que peu touché : sans doute, l'appétit est diminué, mais les malades digèrent assez bien ; elles n'ont pas de vomissements. Habituellement elle sont constipées, sauf au cours de certaines infections colibacillaires, où il peut y avoir de la diarrhée, fétide et tenace. Une certaine parésie intestinale détermine fréquemment le ballonnement de l'abdomen. La langue est chargée, mais elle reste humide et rosée sur les bords ; elle peut cependant devenir sèche et rôtie si l'infection se prolonge quelque temps.

Le *système nerveux* réagit de diverses manières. La *céphalée* est de règle, surtout au début de l'infection ; les frissons l'exaspèrent. Parfois la malade se plaint de névralgie faciale. Elle se sent *courbaturée*, accuse un *malaise général* et quelques douleurs, habituellement modérées, dans la région hypogastrique et dans les aines. Très souvent la femme est agitée, parlant beaucoup, plus rarement elle se montre apathique. L'*insomnie* est habituelle, ou bien la femme ne jouit que d'un sommeil incomplet et troublé par des cauchemars.

Les *urines* ont le caractère des urines fébriles : peu abondantes, troubles, hautes en couleur, elles peuvent contenir de l'albumine.

Le *facies*, non altéré dans les cas très bénins, est habituellement d'une *pâleur* caractéristique ; parfois, le teint est grisâtre, bistré, les yeux sont brillants, un peu excavés, la sclérotique présente aisément une légère teinte subictérique.

La *montée laiteuse* est souvent retardée, amoindrie ; elle peut même *faire totalement défaut*, ce qui avait suggéré à Puzos la théorie de la « métastase laiteuse ».

Évolution.— L'évolution de l'infection utérine est *essentiellement variable*, suivant de nombreux facteurs, au premier rang desquels il faut citer : la *nature et la virulence de l'agent infectant*, la *résistance de l'organisme*, la *précocité et l'opportunité du traitement*. Nous pouvons, en clinique, envisager trois hypothèses différentes :

A. Il y a simplement endométrite. — Dans ce cas, où les symptômes généraux se trouvent *réduits au minimum*, la durée des accidents infectieux *n'excède guère huit jours* ; après avoir oscillé entre 38 et 40°, pendant quatre à cinq jours, la température s'abaisse graduellement, l'utérus diminue de volume, les lochies redeviennent normales et tout rentre dans l'ordre.

B. Il y a métrite parenchymateuse. — En pareil cas, les symptômes, d'ailleurs *beaucoup plus accusés* que lorsqu'il s'agit simplement d'endométrite, persistent pendant deux et trois semaines. Les lochies restent abondantes et crémeuses. L'utérus est en *subinvolution* très marquée : quinze jours et plus après l'accouchement, son fond se trouve encore au voisinage de l'ombilic ; sa consistance est habituellement molle, la palpation en est douloureuse. Le

toucher montre que le col est incomplètement revenu sur lui-même. La fièvre continue à osciller entre 38° et 40°, s'accompagnant parfois même de quelques frissons. Au bout d'un temps variant de quinze jours à trois semaines, la température s'abaisse progressivement, et la malade guérit. Si l'infection a été assez sérieuse, il persiste *ultérieurement de la subinvolution utérine*, la matrice ne reprenant jamais ni sa situation ni son volume primitif, et ayant tendance à se placer en rétrodéviation. Dans quelques cas, au contraire, que nous explique l'anatomie pathologique, il y *superinvolution* : Frommel, Kleinwächter, Porak ont vu des utérus réduits aux dimensions d'une petite noix.

C. L'INFECTION DÉPASSE LES LIMITES DE L'UTÉRUS. — C'est là une éventualité fréquente, puisque, nous l'avons déjà dit, l'infection utérine constitue la phase initiale de presque toutes les formes d'infection puerpérale. En pareille occurence, la métrite puerpérale n'existe, à l'état isolé, que durant les premiers jours de la maladie ; puis, après un laps de temps essentiellement variable, les germes infectieux dépassant l'utérus, on voit se produire suivant les cas :

1° *Soit une localisation quelconque de l'infection.* — Ce peut être quelque annexite, une phlébite pelvienne, une péritonite, etc. Nous décrirons ultérieurement chacune de ces lésions.

2° *Soit une septicémie secondaire.* — Cette septicémie puerpérale, — qu'il ne faut confondre ni avec la septicémie aiguë primitive dans laquelle la phase utérine ne compte pas (voy. p. 628), ni avec l'infection pyohémique, traduction de la phlébite utéro-pelvienne (voy. p. 612), — apparaît habituellement du dixième au quinzième jour, sans qu'il soit possible de reconnaître, précisément, le moment où l'infection de locale devient généralisée (voy. fig. 302). Il s'agit, en effet, d'une *aggravation progressive des symptômes*, d'autant plus frappante que l'on se trouve à l'époque où l'infection utérine devrait rétrocéder. Tandis que la fièvre persiste, essentiellement irrégulière, que le pouls reste fréquent, moins bien frappé qu'au début, la respiration accélérée, l'état général s'altère ; l'appétit est nul, la langue sèche, la soif vive. Le facies, d'abord très pâle, se plombe. La malade ne dort pas; très agitée, elle présente facilement du délire. Les urines sont rares et albumineuses. Souvent une diarrhée tenace et fétide contribue à épuiser l'infectée.

Cette septicémie secondaire peut *prendre fin de trois manières* :

a. *Par la mort.* — Aux symptômes précédemment cités, s'ajoutent des phénomènes, tels que la carphologie, le soubressaut des tendons, l'*incontinence des matières*; la malade, dont l'état rappelle souvent beaucoup *celui d'une typhique*, succombe entre la quatrième et la sixième semaine environ.

b. *Par une complication tardive*, et qui, *en fixant* l'infection, peut avoir un rôle favorable ; tous les cliniciens connaissent, à cet égard, la salutaire apparition d'une *phlegmatia alba dolens*.

c. *Par la guérison*, sans complication. Cette évolution, qui est *rare*, *mais non exceptionnelle*, demande en général un temps très long : *la température persiste pendant plusieurs semaines*, parfois plusieurs mois, alors même que l'état général est en voie d'amélioration. Tantôt il s'agit *d'élévations thermiques soudaines*, à 39° ou 40°, pendant vingt-quatre à trente-six heures, apparaissant après

plusieurs jours où le thermomètre n'atteignait pas 38°. Tantôt, il se fait *toute une série de cycles*, la température montant pendant trois à quatre jours, puis décrivant une lysis descendante, chaque cycle nouveau étant moins long et comportant des élévations thermiques moindres que le précédent. Enfin, la fièvre peut décroître *par une lysis extrêmement lente* et presque insensible, une différence de quelques dixièmes de degré nécessitant plusieurs jours pour se produire.

La *convalescence*, qui suit ces guérisons tardives, ne diffère en rien par son allure, sa durée, et ses accidents possibles, de celle de toutes les grandes pyrexies :

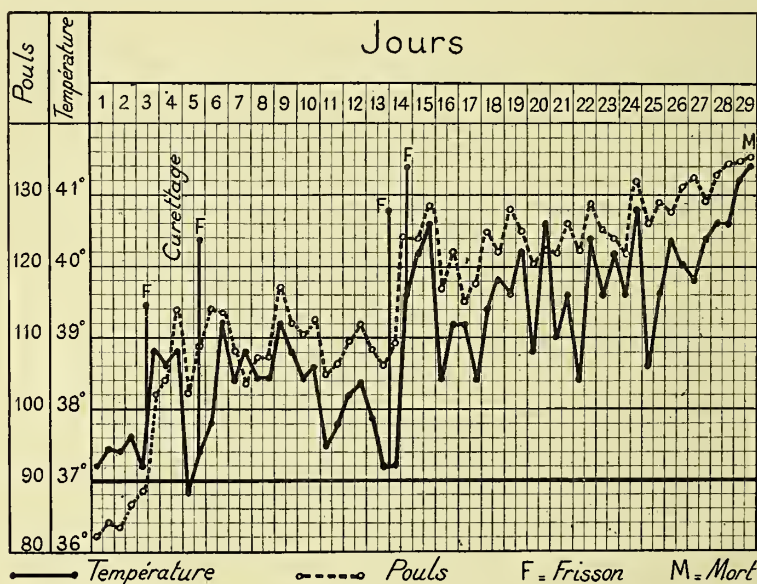


Fig. 302. — Courbe de température et de pouls, chez une femme ayant succombé à une septicémie puerpérale secondaire à l'infection utérine.

Le curettage n'a pas amené de rémission ; les frissons, apparus vers le treizième jour, marquent le début de l'infection généralisée.

la malade, d'une maigreur extrême, présente des sueurs nocturnes profuses ; elle peut souffrir de poussées de furonculose ou de petits abcès multiples. Dans cet état elle offre un terrain tout préparé à l'éclosion de la tuberculose.

Pronostic. — Il résulte de la description qui précède, que le pronostic de l'infection utérine est *essentiellement variable* : si l'infection ne dépasse pas l'endomètre, la guérison survient rapidement, et les fonctions génitales n'en sont pas troublées. *En cas de métrite parenchymateuse*, sans généralisation de l'infection, le pronostic *quoad vitam* est encore bon, mais il faut craindre *la persistance d'une métrite*, ou la stérilité consécutive à la superinvolution utérine ou à quelque infection annexielle. Enfin, *quand l'infection se généralise*, le pronostic devient sévère : sans pouvoir citer de chiffre précis, on peut admettre que la plupart des malades succombent.

Traitement. — 1° Tant que l'infection ne dépasse pas les limites de l'endomètre, on se contentera du *traitement local* : nettoyage utérin (voy. p. 658),

s'il reste quelques débris *in utero*, iodage, glace sur la région hypogastrique;

2º *Lorsqu'il y a métrite parenchymateuse*, et que l'infection menace de se généraliser, il est logique de songer à l'*hystérectomie* (voy. p. 665) ;

3º Enfin, *contre la septicémie secondaire*, on dirigera le traitement général, consistant surtout en balnéothérapie (voy. p. 649), tentative d'abcès de fixation (voy. p. 681), sérum térébenthiné (voy. p. 683), antisepsie intraveineuse (voy. p. 685).

Dans tous les cas, on aura recours aux méthodes propres à soutenir les forces de l'organisme, et à augmenter ses moyens de défense (voy. p. 647).

B. — Variétés courantes de l'infection utérine.

Sous ce titre nous grouperons toute une série de manifestations infectieuses courantes dont chacune présente un caractère particulier, d'ordre anatomique ou clinique, qui permet de définir la variété en question.

Lochiométrie. — Par suite d'une flexion exagérée de l'utérus, très habituellement une antéflexion, à titre rare une rétroflexion, l'écoulement lochial ne se fait pas : il y a rétention de sang *in utero*. Cette *absence de lochies* attire l'attention du côté de l'utérus que l'on trouve gros et mou ; en le redressant, par le toucher intra-utérin, on donne issue à un flot de sang mêlé de caillots noirâtres en voie de putréfaction, d'odeur ordinairement très fétide. L'évolution en est semblable à celle des pyonéphroses intermittentes, les symptômes infectieux qui ne sont autres que ceux de la métrite puerpérale disparaissant quand les lochies s'écoulent, pour éclater à nouveau quand l'utérus se replace en antéflexion. La lochiométrie peut être cause, si l'on n'intervient pas, d'accidents très graves : c'est ainsi que Jeannin a vu une malade succomber à une pleurésie gangréneuse consécutive à une rétention lochiale.

Le traitement, qu'on ne saurait mettre en usage trop rapidement afin d'empêcher la généralisation de l'infection, consiste : 1º à *redresser l'utérus*, au moyen du toucher intra-utérin; 2º *à le débarrasser* de tout ce qui encombre sa cavité, par un nettoyage utérin (voy. p. 658) ; 3º *à maintenir cet organe en bonne position*, soit à l'aide d'un drain (voy. p. 656), soit par un tamponnement à la gaze imbibée de teinture d'iode : lorsque, au bout de vingt-quatre heures, on retire ce tampon, l'utérus a très habituellement tendance à rester en bonne position, quelques injections intra-utérines (voy. p. 651) peuvent d'ailleurs aider à maintenir sa perméabilité.

Endométrite putride. — ***Pathogénie.*** — Près de la forme classique d'infection puerpérale que nous avons décrite, et qui est due à la contamination de l'endomètre par les microbes pathogènes habituels (le streptocoque principalement), il faut réserver une place importante à l'endométrite putride. Cette forme clinique, *qui est très fréquente*, se caractérise essentiellement par l'intensité des phénomènes de décomposition organique dont l'intérieur de l'utérus est le siège. Tarnier plaçait cette infection sous la dépendance du *vibrion septique*; actuellement, grâce à de nombreux travaux, au premier rang desquels il faut

citer ceux de Krönig et Menge en Allemagne et, en France, ceux de Jeannin (thèse de 1902), on sait que ces accidents sont dus à *tous les germes anaérobies*, dont les plus fréquents sont : le *B. perfringens*, le *Micrococcus fœtidus*, le *B. radiiformis*, le *B. ramosus*. Ces microbes agissent habituellement *en association*, si bien que dans un même examen on trouve de 4 à 10 espèces différentes ; très fréquemment, on rencontre même une *association aéro-anaérobie*, les germes précédemment énumérés s'alliant au streptocoque ou au *colibacille* ; d'ailleurs, ce dernier germe peut, à lui seul, donner naissance à une infection putride (Gebhardt).

L'endométrite putride éclate *surtout quand il reste in utero des débris placentaires*, à la suite d'un avortement incomplet, par exemple ; elle est grandement favorisée par *tout obstacle au libre écoulement des lochies*, et par la *mortification des tissus utérins*, résultant de laborieuses interventions obstétricales. D'ailleurs, cette endométrite n'est bien souvent que la suite d'une infection ayant débuté au cours même du travail : *putréfaction du liquide amniotique*, *putréfaction fœtale*, *physométrie*, *emphysème utérin*.

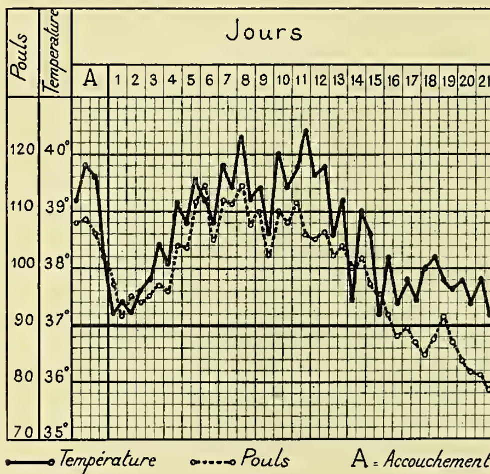


Fig. 303. — Courbe de pouls et de température, chez une femme ayant eu des accidents puerpéraux à la suite d'une infection amniotique.

La température, qui s'était élevée pendant le travail, s'abaisse durant les deux premiers jours des couches, pour reprendre à partir du troisième jour.

Étude clinique. — L'infection putride de l'utérus revêt deux formes principales :

1° *La simple fétidité des lochies.* — Les lochies sont abondantes, crémeuses, grisâtres, d'odeur infecte, mais il n'y a pas de réaction générale, et c'est à peine si le thermomètre oscille entre 37°,5 et 38°. Cet accident est bien souvent causé par l'ascension *in utero* des saprophytes anaérobies du vagin ; dans certains cas également où il y a rétention stercorale, l'infection est d'origine intestinale, colibacillaire. Cette forme est essentiellement bénigne, et, si l'utérus ne contient aucun débris ovulaire, elle guérit spontanément au bout de huit à dix jours.

2° *L'endométrite putride proprement dite.* — L'infection est alors, fréquemment, consécutive à la physométrie au cours de l'accouchement, particulièrement s'il y a eu putréfaction fœtale ; elle débute du troisième au quatrième jour des couches, après un laps de temps durant lequel tout semblait rentré dans l'ordre (fig. 303). Les lochies brunâtres, très abondantes, d'odeur stercorale ou cadavérique, irritent et enflamment les parties génitales externes, produisant des ulcérations et de l'œdème au niveau de la vulve et du périnée. Quelques gaz peuvent s'échapper avec le flux lochial. L'état général est grave,

la température atteignant 40° et 41°, en même temps que des frissons se répètent ; le pouls est fréquent, la langue sèche, l'haleine fétide ; la malade est épuisée par une diarrhée tenace, verdâtre et horriblement putride ; elle peut succomber dans l'algidité. Le pronostic n'est pas aussi uniformément sévère que semblent l'indiquer les symptômes, et tous les accoucheurs ont vu guérir des femmes dont l'état avait paru absolument désespéré ; toutefois, la mortalité s'élève à 10 p. 100 quand l'infection est consécutive à la putréfaction du liquide amniotique, à 35 p. 100 quand elle fait suite à la putréfaction fœtale (Demelin).

Entre les deux formes extrêmes que nous venons de décrire, l'une très bénigne, l'autre très sérieuse, il y a place pour tous les intermédiaires, avec prédominance, suivant les cas, des signes locaux ou des symptômes généraux.

Traitement. — *S'il y a fétidité des lochies* sans réaction générale, on se contentera de faire chaque jour plusieurs injections vaginales (à l'eau oxygénée ou à la liqueur de Labarraque) et de glacer la région hypogastrique ; si les lochies restent fétides et abondantes, on pratiquera le toucher intra-utérin. L'utérus contient-il quelque débris ? il convient de l'en débarrasser par l'écouvillonnage, le curage digital ou le curettage ; dans le cas contraire, on se bornera à une injection intra-utérine (à l'eau oxygénée, par exemple), que l'on pourra répéter pendant quelques jours si cela est nécessaire.

Y a-t-il endométrite putride avec réaction générale ? débarrassons, au plus vite, l'utérus par un *nettoyage bien complet* (voy. p. 658), de tous les débris qu'il peut contenir, et qui fourniraient un aliment aux germes ; puis instituons, pour peu que l'écoulement lochial reste abondant et fétide, *les grands lavages utérins discontinus* (voy. p. 655). Si l'infection apparaît consécutivement à la putréfaction fœtale, que l'état général soit d'emblée fortement touché, mieux vaut pratiquer immédiatement l'*hystérectomie* (voy. p. 665) : l'indication de cette intervention serait absolue, en cas d'*emphysème utérin*.

Enfin, est-il besoin d'ajouter que, dans ces formes sérieuses, il faudra recourir à tous les moyens de nature à soutenir l'état général (voy. p. 647)

Infections limitées au segment inférieur ou au col. — 1° **Infection limitée au segment inférieur.** — On observe cette variété clinique à la suite d'un *placenta prævia* ayant nécessité la délivrance artificielle, quelques débris de l'arrière-faix persistant au niveau du segment inférieur. Dans d'autres cas, cette région a subi, au cours d'opérations antérieures, des délabrements considérables. C'est là que, primitivement du moins, se localise l'infection. L'examen local montre, en effet, que le corps utérin, indemne, est bien revenu sur lui-même.

On se contentera, en pareil cas, de réviser, par un curettage très prudent, le segment inférieur, pour le débarrasser des débris qui peuvent y être demeurés, et de l'*attoucher à l'iode*, mais *sans pénétrer dans le corps utérin*, afin de n'y point porter une infection dont il est resté jusqu'alors indemne.

2° **Infection limitée au col.** — Très rarement isolées, les lésions du col coïncident habituellement avec celles de la vulve et du vagin, ou avec celles de

l'utérus. Les déchirures peuvent se recouvrir de fausses membranes putrilagineuses. On observe parfois de la *gangrène* portant surtout sur la lèvre antérieure, qui, lors de l'accouchement, a été comprimée entre la tête fœtale et l'arc antérieur du bassin. Chéron a publié un cas d'*infiltration purulente* du col : les tissus, très œdématiés, laissaient sourdre de partout des gouttelettes de pus, à la section.

Le traitement, identique à celui des infections vaginales, consiste essentiellement dans les *attouchements du col à l'iode*, ou dans l'application de *pansements au bouillon lactique* (voy. p. 658).

C. — Formes exceptionnelles de l'infection utérine.

Gangrène utérine. — ***Pathogénie.*** — Soupçonnée par Luroth et Tonnelé, cette affection, actuellement très rare, a d'abord été décrite par Danyau (1828) sous le nom de *métrite gangréneuse*, puis par Hervieux qui en reconnaît deux formes : l'une putrescente ou nécrobiotique, et l'autre gangréneuse. Dans ces dernières années, cette étude a été complètement reprise par Slawiansky (au point de vue anatomo-pathologique), Siromiatnikoff, et surtout Beckmann qui, en 1900, a pu en réunir 40 cas. La gangrène utérine, *metritis dissecans* des auteurs allemands, apparaît à la suite des accouchements longs et laborieux, ayant nécessité quelque intervention pénible ; presque toujours consécutive à l'accouchement à terme, elle peut suivre un avortement criminel (von Franque, Maygrier, Bar). Elle prend naissance de deux manières : *soit à la suite d'embolies vasculaires* dues à des microorganismes (surtout le streptocoque), déterminant la nécrose des parties correspondantes (Beckmann) ; *soit par action directe et primitive des bactéries de la putréfaction* (*B. ramosus* surtout, puis *M. fœtidus*, *B. perfringens*, *B. funduliformis*, etc.) sur l'endomètre (Jeannin). Ces deux processus peuvent d'ailleurs coïncider.

Étude anatomo-clinique. — Débutant du troisième au quatrième jour des suites de couches, la gangrène utérine donne lieu à des phénomènes généraux très accentués : la température décrit de larges oscillations ; le pouls est plus accéléré que ne le comporte la température. Localement on trouve un utérus très gros et très mou ; le col, très élevé, reste largement béant.

Les lochies, extrêmement abondantes, noirâtres, épaisses, exhalent une *odeur horriblement fétide* rappelant celle des corps en décomposition (*gravis odor puerperi* des anciens auteurs), perçue à distance du lit de la malade. Quelques gaz s'échappent avec ces lochies qui charrient, en outre, vers la quatrième semaine, des *lambeaux de tissu nécrosé*, absolument caractéristiques : longs de 10 à 13 centimètres, larges de 7 à 10 centimètres, avec une épaisseur variant de quelques millimètres à 2 ou 5 centimètres, ces lambeaux dessinent parfois le moule de la cavité utérine. Ils sont jaunes, avec des taches brunes, de consistance putrilagineuse. Chaque fois qu'un lambeau s'élimine, la température s'abaisse pour s'élever ensuite à nouveau, et ainsi de suite pendant plusieurs semaines.

Finalement, la malade peut succomber, soit par généralisation de l'infection,

soit par *perforation utérine*. Cette complication, que Beckmann a relevée 7 fois sur 11 cas mortels, emporte la malade par *hémorragie* foudroyante (possibilité d'ouverture de l'artère utérine) ou par *péritonite*.

A l'autopsie, on constate que la muqueuse utérine est complètement nécrosée, disparue par places ; le muscle, très œdématié, présente des lésions de métrite interstitielle ; les vaisseaux sont oblitérés par des thromboses microbiennes.

Le *diagnostic* de gangrène utérine ne peut être posé d'une façon affirmative qu'en présence de l'élimination d'un lambeau nécrosé, qu'il faudra distinguer d'un fragment de fibrome sphacélé, ou d'un débris placentaire longtemps retenu et putréfié.

Le *pronostic*, quoique sévère, est loin d'être désespéré, la mortalité étant de 27,5 p. 100 d'après Beckmann. Dans les cas qui ne se compliquent pas de perforation, on peut donc escompter la guérison.

Traitement. — *Il faut s'abstenir de toute thérapeutique intra-utérine* : les injections ont, en effet, été cause de perforation. On se contentera donc de pratiquer de fréquents lavages vaginaux à l'eau oxygénée, ou à la liqueur de Labarraque ; en même temps, il importe de soutenir l'état général, par tous les moyens possibles (voy. p. 647).

Quand le diagnostic de gangrène est bien établie par l'élimination de quelque lambeau utérin, il faut, sans hésiter, pratiquer l'*hystérectomie*, car on doit toujours craindre le grand amincissement de l'utérus et sa perforation possible. Il est bien entendu que, si cet accident se produit, il convient de pratiquer aussitôt la laparotomie et l'ablation de l'utérus.

Abcès de l'utérus. — ***Fréquence.*** — En dehors des petits abcès miliaires et multiples qui existent dans l'utérus au cours de certaines affections pyohémiques, on peut observer, au niveau de ces organes, des collections purulentes peu volumineuses, peu nombreuses ou uniques, et constituant, à proprement parler, l'abcès chaud de l'utérus. *Très rares*, ces abcès ont été d'abord étudiés par Lucas-Championnière (1870), puis par von Franque qui, en 1901, en réunissait 15 cas dans la littérature médicale, enfin par Mercadé, qui, en 1906, a pu en rassembler 22 observations.

Étiologie. — C'est surtout à la suite de *manœuvres abortives* qu'on observe cet accident, le parenchyme utérin ayant pu être piqué par l'instrument qui y dépose les germes infectants. Dans ce cas, il s'agit bien d'une *infection directe* de la plaie utérine ainsi créée. Dans l'infection *post-partum*, ce même mode de contage peut se faire au niveau de la plaie placentaire. Quand l'abcès siège dans l'épaisseur même du myomètre, il s'agit d'une infection *par voie lymphatique* (Lucas-Championnière).

Anatomie pathologique. — Presque toujours l'abcès siège *au niveau du fond et des cornes* de l'utérus. Très habituellement *sous-péritonéal*, il peut être intramusculaire ou, beaucoup plus rarement, sous-muqueux. Son *volume* varie de celui d'une aveline à celui d'un œuf d'oie.

Presque toujours il n'y a qu'*un seul abcès*; cependant Lucas-Championnière,

Penrose, Lepage, en ont vu deux et même davantage, sur un même utérus. Le *pus*, qui, dans un cas de Ricketts, atteignait la quantité de 90 grammes, est épais et crémeux, habituellement riche en germes variés, streptocoques, etc. *Tout autour* de l'abcès, les lymphangites sont dilatés et remplis de pus ; l'*utérus tout entier* est œdématié et hyperémié ; le *péritoine*, au niveau de l'abcès, est épaissi et vascularisé; souvent, il est réuni par des adhérences aux organes voisins.

Étude clinique. — L'apparition de l'abcès est précédée par une phase où l'on observe tous les signes habituels de la métrite puerpérale. Une fois la collection formée, la fièvre oscille entre 38° et 40°, le pouls est rapide ; de petits frissons se répètent une ou plusieurs fois par jour ; la malade se plaint de *vives douleurs dans l'abdomen*, de *ténesme vésical et rectal.* L'utérus est gros, douloureux à la pression. Parfois, par le toucher combiné au palper, on sent une tumeur empâtée au niveau d'un bord utérin. L'abcès finit par s'ouvrir : soit dans la cavité utérine, donnant lieu à une suppuration qui continuera longtemps ; soit dans le rectum, soit dans le péritoine, d'où péritonite localisée, ou même généralisée s'il ne s'était pas formé d'adhérences au préalable. Cette ouverture se fait à une époque très variable : le deuxième jour, le vingt-deuxième, et même au bout de trois mois (Saxinger).

Le diagnostic est presque impossible à établir ; dans quelques très rares cas, le toucher intra-utérin permettra de sentir la collection purulente.

Le *pronostic* en est très sérieux : la mortalité s'élève à 75 p. 100 si l'on n'intervient pas, à 65 p. 100 dans le cas contraire.

Traitement. — Si le clinicien a été assez heureux pour établir le diagnostic, le traitement de choix consiste dans l'*hystérectomie.* C'est encore à cette opération qu'il faudra avoir recours en cas d'ouverture de l'abcès dans le péritoine, ou même dans la cavité utérine : l'expérience a, en effet, établi que, dans ce dernier cas, le drainage par les voies naturelles est bien difficile à réaliser d'une manière satisfaisante (A. W. Lee).

A titre tout à fait exceptionnel, quand il s'agit d'un volumineux abcès unique, très superficiel, laissant intact la presque totalité de l'utérus, on a pu songer à l'*inciser* et le drainer, sans enlever l'utérus (Noble, Lee).

III

LES INFECTIONS ANNEXIELLES

L'infection puerpérale est une cause fréquente de salpingites précoces ou tardives. Ces dernières, restées latentes pendant les suites de couches, ne sont souvent reconnues qu'ultérieurement, une fois que la femme, relevée, a repris sa vie habituelle. Nous ne nous occuperons ici que des lésions aiguës éclatant pendant les suites de couches : elles constituent, malgré leur gravité, une des formes atténuées de l'infection puerpérale.

Ces affections sont assez *polymorphes*. Nous devons décrire, à part, les salpingo-ovarites et les phlegmons péri-utérins.

A. — Salpingo-ovarites puerpérales.

Étude clinique. — Une femme ayant eu de l'endométrite présente, au cours de la deuxième ou de la troisième semaine, une recrudescence de température, en même temps qu'elle accuse des douleurs pelviennes prédominant d'un côté. Le toucher permet de constater, dans un des culs-de-sac latéraux, une tumeur allongée très douloureuse, se prolongeant dans le cul-de-sac de Douglas. Il faut se rappeler cependant que les salpingites qui débutent dans les suites de couches donnent souvent lieu à des tuméfactions très haut situées : cette particularité est due à la place occupée par les annexes après l'accouchement. Le palper montre, de ce même côté, une tuméfaction très sensible à la pression. La poche salpingienne est, parfois, *extrêmement volumineuse* ; il est d'ailleurs fréquent d'observer des lésions *bilatérales*. Les symptômes aigus persistent pendant quinze jours à trois semaines, souvent même davantage, la température décrivant des oscillations quotidiennes de 2 à 3°, et assez irrégulières ; puis, sous l'influence du traitement, la lésion rétrocède. Pendant très longtemps, cependant, il reste une tumeur tubaire capable de devenir chronique. Dans d'autres cas, la salpingite suppure ; elle peut, alors, s'ouvrir secondairement dans le rectum ou le vagin.

Étude anatomique. — L'infection, partie de l'utérus, atteint la trompe par voie sanguine et lymphatique, plus rarement par propagation directe d'une muqueuse à l'autre. La trompe est augmentée de volume, bosselée et sinueuse ; son poids l'entraîne dans le cul-de-sac de Douglas où la fixent des adhérences fibrineuses ; sa couleur est d'un rouge vif. En l'ouvrant, on trouve la muqueuse très congestionnée, et la cavité remplie par du pus franc, parfois séreux, dont la quantité peut être énorme. L'ovaire est augmenté de volume, très vascularisé ; à la coupe, sa substance est rouge et friable ; on y rencontre quelquefois de petits abcès lymphangitiques (Lucas-Championnière).

Traitement. — Il faut tout tenter pour *laisser refroidir les salpingites* : on y arrivera, très généralement, en appliquant *de la glace* en permanence sur toute l'étendue de l'abdomen. On s'assure soigneusement de la liberté de l'intestin, et l'on s'efforce de soutenir l'état général (voy. p. 647). Les douleurs trop vives seront calmées à l'aide de petits lavements d'*antipyrine* (2 grammes) et de *bromure* (3 grammes), au besoin à l'aide de petites injections de morphine. Quand la femme est sortie de l'état puerpéral, qu'il n'y a plus de température, on procède à la *cure chirurgicale* habituelle des lésions salpingiennes.

Mais il est des cas où il n'est pas possible d'attendre : la fièvre restant très élevée, l'état général s'aggravant sans cesse, on peut avoir la main forcée : il faut alors tenter d'évacuer par *colpotomie* les poches purulentes (voy. p. 674) ; mais, si rien ne bombe dans les culs-de-sac et si tout le pelvis est encombré par

des masses purulentes, il est logique de recourir à l'*hystérectomie vaginale* : cette intervention, *en créant une large voie de drainage*, pourra enrayer la marche des accidents infectieux ; malgré sa difficulté technique, parfois très grande en pareil cas, elle sera préférée à la salpingectomie par voie haute, beaucoup trop meurtrière en semblable occurrence.

B. — Phlegmons péri-utérins.

Étude clinique. — Consécutif à une infection utérine, ou à l'infection de quelque hématome sous-péritonéal, le phlegmon s'annonce par un frisson violent suivi d'une élévation de température vers 39° ou 40°.

La malade accuse une douleur dans le bas-ventre, s'irradiant vers la cuisse, douleur exagérée par les mouvements. Il existe, en même temps, de la céphalée, un état saburral, de la constipation, parfois du délire.

Le palper décèle dans une des fosses iliaques un empâtement dur et douloureux. Cette masse est également sentie par le toucher, au niveau d'un des culs-de-sac latéraux ; elle adhère fortement à la paroi pelvienne, semble faire corps avec l'utérus qui est latéroversé du côté opposé, et se prolonge parfois en croissant autour du col. Pendant quelques jours, la température oscille entre 38° et 40°, avec parfois de petits frissons. Si le phlegmon doit se terminer par *résolution*, la fièvre tombe progressivement, mais, pendant plusieurs semaines, et même plusieurs mois, il persiste une induration latéro-utérine. Si la collection évolue vers la *suppuration* franche, la douleur et les signes généraux s'accentuent, tandis que la tumeur devient plus dure et plus volumineuse. La paroi abdominale antérieure est envahie, au-dessus de l'arcade fémorale, par un œdème dur, parfois très étendu, constituant un *plastron* dont l'apparition fait diagnostiquer la suppuration profonde. Il n'est pas rare de voir ce plastron persister pendant un temps extrêmement long. Peu douloureux, il prend alors une consistance ligneuse et on peut sentir, par le toucher combiné au palper, une énorme masse ressemblant à un bloc de plâtre qui aurait été coulé sur le côté et en arrière de l'utérus ; il est d'ailleurs impossible de délimiter cet organe. On est souvent surpris de voir des plastrons énormes se résorber lentement, mais complètement, en provoquant des réactions générales pour ainsi dire nulles. Du reste, il est fréquent, durant les suites de couches pathologiques, de voir de très volumineuses tuméfactions annexielles se réduire à un léger noyau, en quelques jours ; il s'agit alors d'une infection du tissu cellulaire péri-utérin, consistant surtout en une infiltration œdémateuse, et de ce fait, bien distincte de la salpingite ou du phlegmon proprement dit (Coudert, Guilbert).

Si l'évolution se fait dans le sens de la suppuration franche, le pus se collecte, la tumeur se ramollit, et il y a alors une légère sédation des phénomènes généraux. Secondairement, si l'on n'intervient pas, la collection peut s'ouvrir au niveau de la paroi abdominale (phlegmon du ligament large), dans le vagin (phlegmon de la gaine hypogastrique), plus rarement dans le rectum ou la vessie.

Si des germes très virulents agissent sur un terrain débilité, il en résulte

un véritable *phlegmon diffus pelvien*. Cette *cellulite diffuse*, très envahissante, cause d'énormes délabrements : elle remonte parfois le long des uretères jusqu'à la région périrénale. Les gros vaisseaux du ligament large peuvent être ulcérés, d'où la production d'une hémorragie mortelle.

Le *pronostic*, très sombre en cas de phlegmon diffus, peut devenir sérieux même si le phlegmon est circonscrit, en raison de la possibilité de son ouverture dans le rectum et de l'hecticité consécutive à une suppuration prolongée. En général, cependant, c'est là une lésion plutôt bénigne.

Étude anatomique. — Consécutifs à la lymphangite utérine (Hervieux, Siredey), ces phlegmons peuvent encore succéder à une phlébite suppurée, ou même à la rupture d'une salpingite dans le ligament large. Leur topographie a été bien fixée par Pierre Delbet : la collection occupe une des deux loges du ligament large, mais elle se développe beaucoup plus fréquemment dans la gaine hypogastrique que dans la gaine utéro-ovarienne. Au début, il y a épaississement gélatineux du tissu conjonctif, qui s'infiltre secondairement d'un liquide grisâtre purulent ; l'aspect est alors celui d'un véritable phlegmon diffus ; si l'organisme réagit fortement, le pus devient franc et se collecte en une poche plus ou moins volumineuse. De la masse principale peuvent partir des fusées purulentes vers l'arcade de Fallope au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure, vers l'uretère, vers la fesse, en passant par l'échancrure sciatique ; des vaisseaux sanguins, disséqués, baignent en pleine masse purulente (Delbet et Raffray).

Si le phlegmon est le *résultat de l'infection d'un thrombus* profond, le pus est noirâtre, mêlé de caillots putréfiés, très fétide. Ces abcès, dus habituellement à l'action de germes anaérobies, peuvent quelquefois être gazeux (Prochownick).

Traitement. — D'une manière générale, *il ne faut pas se hâter d'intervenir*, car nombre de tuméfactions latéro-utérines se résolvent spontanément. On commencera donc par s'en tenir au traitement médical, antiphlogistique et résolutif : application de glace en permanence sur le bas-ventre ; puis, une fois la phase aiguë terminée, injections vaginales et lavages rectaux chauds (vers 50°). On s'abstiendra rigoureusement de tout traitement intra-utérin, lavages, curettage, etc. ; on ne devra recourir à ces procédés qu'en présence d'une indication très pressante, si l'on est sûr, par exemple, qu'il reste dans l'utérus un fragment de placenta en voie de putréfaction. L'intervention sera toujours très prudemment conduite, afin d'éviter qu'elle ne devienne cause, par suite des traumas subis par les parties malades, d'une aggravation du processus infectieux. La douleur sera calmée au moyen des opiacés, de petits lavements de chloral ou d'antipyrine. Si, au lieu d'évoluer vers la résolution, le foyer suppure, on interviendra une fois l'abcès collecté. Les phlegmons du ligament large seront abordés par la paroi abdominale, soit par la voie transpéritonéale (L. Tait), dangereuse car elle expose à l'infection de la grande séreuse, soit d'une façon plus prudente, par la *voie extrapéritonéale* : une incision longue de 10 centimètres est faite parallèlement à l'arcade de Fallope et à deux travers de doigt au-dessus d'elle ; on décolle de bas en haut le péri-

toine, pour arriver sur la poche que l'on ouvre directement. D'ailleurs, il arrive parfois que la suppuration gagne tellement vers la paroi abdominale, que l'on peut sans crainte inciser cette paroi au point le plus visiblement enflammé : le pus se trouve alors *presque à fleur de peau*, et il existe une symphyse suffisante des différents plans, pour que ce foyer soit complètement isolé de la grande cavité péritonéale. Les phlegmons de la gaine hypogastrique seront abordés par la voie vaginale : suivant le point où bombe la collection, on fera la *colpotomie* tout à fait en arrière, ou au niveau d'un des culs-de-sac latéraux. Dans tous les cas, il convient de drainer largement la poche purulente. L'hystérectomie vaginale, en cas de suppuration très diffuse, assurera, seule, un drainage suffisant ; cette intervention pourrait encore être justifiée par l'existence d'une déchirure ou perforation utérine communiquant avec le foyer purulent.

IV

LES PÉRITONITES PUERPÉRALES

Fréquence. — Avant l'ère antiseptique, les péritonites puerpérales étaient extrêmement fréquentes ; en 1883, Maygrier les mettait au premier rang des formes d'épidémies puerpérales qui décimaient, alors, les services hospitaliers : sur 60 épidémies relatées, 20 fois les accidents péritonéaux dominaient la scène (Douglas, Armstrong, Collins, Campbell, Tonnelé, Beatty, Charrier, Tarnier, Témoin, etc.). Actuellement, cette fréquence est heureusement réduite ; il n'en reste pas moins que la péritonite tient *une place capitale parmi les formes graves* de l'infection puerpérale : c'est ainsi que Latzko relevant, en 1909, 231 cas de mort sur 700 infections sérieuses, estime que plus de la moitié de ces décès est due à la péritonite.

Pathogénie. — **Modes de production.** — Laissant de côté, bien entendu, tous les cas où la péritonite est consécutive à quelque accident extra-génital, l'appendicite par exemple, nous voyons pendant les suites de couches l'infection péritonéale éclater dans trois conditions différentes :

1° *Par propagation de l'infection utérine au péritoine.* — Il semble que ce soit là la cause habituelle des péritonites puerpérales généralisées, la propagation des germes vers la séreuse abdominale se faisant surtout *par la voie des lymphatiques.*

2° *Par perforation utérine.* — C'est là une cause très importante qui explique, en particulier, la grande majorité des péritonites *post-abortum.* Morlet (1905) a relevé 14 cas de péritonites généralisées sur 42 observations de perforations utérines. A cet égard, la perforation du corps est beaucoup plus dangereuse que celle du segment inférieur.

La *perforation du cul-de-sac vaginal postérieur* peut être à peu près assimilée à celle de l'utérus.

3° *Par lésions annexielles.* — C'est là une cause rare. Les deux lésions, an-

nexielle et péritonéale, peuvent être contemporaines ; dans d'autres cas, il s'est d'abord formé une volumineuse poche salpingienne qui se rompt ensuite dans le péritoine.

Microbes en cause. — Sur 18 cas, Jeannin en relève 11 où la péritonite était due au *streptocoque*, soit en culture pure (6 fois), soit en association (5 fois), 3 où il s'agissait du *gonocoque*, et, un d'une *infection mixte*.

Moment d'apparition. — La péritonite est une manifestation *précoce* de l'infection puerpérale : presque toujours elle débute *entre le deuxième et le cinquième jour* ; devenant ensuite de moins en moins fréquente, elle est rare à partir du dixième jour, et absolument exceptionnelle au delà des deux premières semaines. Nous devons cependant citer les *péritonites tardives*, arrivant *comme accident terminal* d'une infection généralisée (habituellement à forme pyohémique). Elles ne présentent aucun intérêt en clinique.

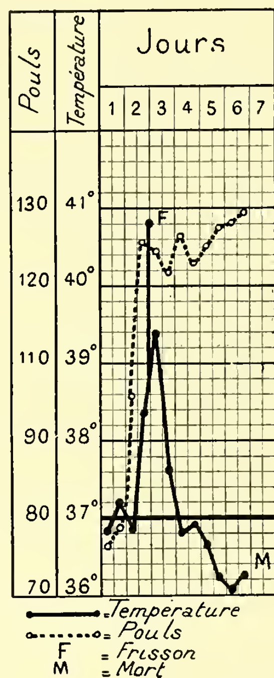


Fig. 304. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de péritonite suraiguë.

La température, après ascension initiale, s'abaisse au-dessous de la normale, tandis que le pouls s'élève jusqu'à la mort, survenue le sixième jour.

Formes anatomo-cliniques. — On peut décrire *cinq formes* principales de péritonite puerpérale : la péritonite suraiguë généralisée, ou septicémie péritonéale ; la péritonite aiguë phlegmoneuse : la péritonite généralisée subaiguë; la péritonite à kystes purulents multiples ; la pelvi-péritonite. Les trois premières formes représentent le groupe des péritonites dites *généralisées*, bien qu'on puisse toujours douter que la totalité de la séreuse soit réellement contaminée; la dernière, la pelvi-péritonite, est le type de la péritonite *localisée* ; enfin, la quatrième, la péritonite à kystes purulents multiples, forme le trait d'union entre ces deux groupes.

1° Péritonite généralisée suraiguë, septicémie péritonéale. — a. *Clinique.* — Une infection particulièrement virulente peut frapper le péritoine, sans que l'utérus ait eu le temps de réagir : alors les phénomènes éclatent d'une façon très précoce, parfois *dès le lendemain de l'accouchement*. Sitôt après le frisson initial, la douleur abdominale apparait, très intense et d'emblée généralisée. La langue est sèche, la soif ardente, les vomissements incessants. On note de l'agitation et de l'insomnie. Le pouls, extrêmement rapide (voy. fig. 304), est mal frappé; la respiration est courte et très fréquente ; la température s'élève jusqu'à 41° ou 42°, mais momentanément, et elle s'abaisse ensuite pour atteindre 36°, aux approches de la mort qui survient du deuxième au quatrième jour. C'est là la *forme foudroyante*, décrite par Hervieux.

b. *Anatomie pathologique.* — *Dans la septicémie péritonéale*, l'organisme n'a

pas eu le temps de former de pus ; dans la cavité péritonéale, on ne trouve qu'un liquide louche rappelant le bouillon sale, ou légèrement rosé, semblable alors à de la gelée de groseille, d'habitude en très faible quantité. Les anses intestinales sont très vascularisées et d'aspect poisseux, ainsi que l'épiploon. Il existe fréquemment de l'œdème sous-péritonéal.

2° **Péritonite phlegmoneuse aiguë.** — C'est là la *forme classique* de la péritonite puerpérale, celle où le péritoine n'est touché que secondairement à l'utérus, où il a le temps de réagir pour former un vaste épanchement purulent dont le développement donne lieu, très habituellement, aux signes classiques de la péritonite chirurgicale.

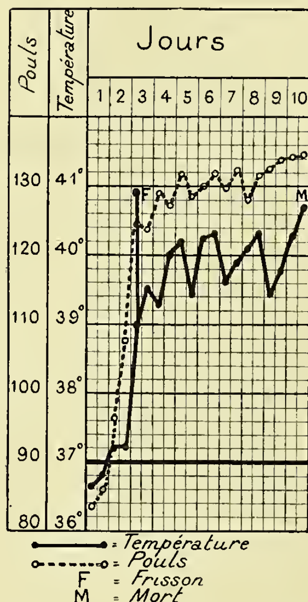


Fig. 305. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de péritonite phlegmoneuse aiguë.

La température s'élève brusquement le troisième jour, et continue de monter jusqu'au dixième jour, où la malade succombe.

a. *Clinique.* — Précédée ordinairement d'une période pendant laquelle on note généralement tous les signes d'une endométrite, la péritonite débute, *du quatrième au sixième jour* des couches, par un *frisson* violent, prolongé pendant une demi-heure, une heure même, à la suite duquel *la température s'élève* à 40° ou 41° (voy. fig. 305). Presque en même temps apparaît la *douleur abdominale*, qui éclate dans le bas-ventre, au niveau des fosses illiaques, ou encore au creux épigastrique, « en coup de pistolet », puis s'irradie dans tout l'abdomen. Cette douleur, très intense, s'exagère par les mouvements de la malade et le moindre contact : les draps ne peuvent même être supportés. Les *vomissements* surviennent peu après : précédés de *nausées*, accompagnés de *hoquet*, ils sont douloureux au début, puis ils deviennent faciles. D'abord alimentaires, puis muqueux, puis bilieux, ils revêtent plus tard l'aspect porracé caractéristique ; parfois cet aspect porracé existe dès le début. Ils revienneut avec une incroyable ténacité, de telle sorte que la malade, qui absorbe à peine quelques cuillerées de liquide, en rejette de grandes quantités. La *constipation* absolue est habituelle ; elle peut faire place, parfois, à une diarrhée abondante et très fétide.

Rapidement le *facies se grippe*, le nez s'effile, les yeux s'excavent; la langue, d'abord blanchâtre et humide, devient rouge et lisse, et finalement rôtie. *Le ventre est ballonné.* Ce ballonnement semble d'abord léger ; il est limité à la région sous-ombilicale ; bientôt, au bout de deux à trois jours, la voussure gagne la région sus-ombilicale. *L'estomac très distendu* est douloureux. La propagation du ballonnement à la région sus-ombilicale est une preuve de l'extension rapide de la péritonite. La percussion, extrêmement douloureuse, fait naître un son tympanique. Le météorisme abdominal gêne le jeu du diaphragme ; cette cause, s'ajoutant à la dyspnée d'origine toxique, rend *la respiration courte et*

fréquente : on compte de 40 à 60 inspirations par minute. En pratiquant le toucher, on réveille de la douleur en appuyant au niveau du cul-de-sac postérieur, ou en essayant de déplacer l'utérus qui est moins mobile qu'à l'état normal.

Les signes généraux sont très marqués ; la température décrit de légères oscillations entre 39° et 41°. Le pouls dépasse 120 pulsations; de plein et résistant il devient *mou et dépressible*; les *urines sont rares et foncées*, fréquemment albumineuses. A la phase ultime, *les symptômes semblent s'amender* : les vomissements et la douleur disparaissent, la température revient à la normale ; mais le pouls, de plus en plus fréquent et misérable, est finalement incomptable ; les extrémités se refroidissent, la voix se casse ; la malade, dont l'intelligence était, jusqu'à ces dernières heures, restée intacte, est prise de délire calme, elle se croit guérie ; puis le coma survient, et elle meurt en hypothermie.

La durée de cette forme est habituellement de six à huit jours.

b. *Anatomie pathologique*. — *Dans la péritonite purulente*, on trouve, à l'ouverture de la cavité abdominale, les intestins distendus par les gaz et fortement congestionnés. Leur revêtement séreux n'a plus son aspect brillant ; il est recouvert d'un enduit visqueux agglutinant entre elles les anses grêles. Le paquet intestinal baigne dans de la sérosité purulente, dont la quantité peut atteindre plusieurs litres. Ce liquide, qui remplit tout l'abdomen, est séreux, séro-purulent ou franchement purulent, pouvant rappeler l'aspect du lait. Il charrie des fausses membranes fibrineuses qui s'accolent aux viscères, principalement au niveau de la face postérieure de l'utérus, formant de véritables gangues aux annexes ainsi qu'à la rate. Les anses intestinales agglutinées circonscrivent parfois des abcès enkystés intrapéritonéaux. Assez fréquemment, l'autopsie révèle l'existence d'une *pleurésie purulente* dont l'étiologie s'explique par les communications lymphatiques interdiaphragmatiques. Le rapport de la pleurésie à la péritonite serait de 1 à 7 suivant Tonnelé, de 1 à 9 d'après Jacquemier, de 1 à 3 pour Voillemier.

3° **Péritonite généralisée subaiguë**. — a. *Clinique*. — Cette variété qu'il faut bien connaître, car elle est loin d'être rare, peut rester méconnue pendant plusieurs jours. Aux signes habituels d'infection utérine s'ajoute une douleur plus ou moins prononcée, coïncidant avec un météorisme assez peu marqué. Les vomissements sont rares et tardifs, la température oscille entre 39° et 40°. Peu à peu l'état général s'altère; le ballonnement du ventre et la constipation opiniâtre font penser à de l'obstruction intestinale ; au bout de dix à douze jours, pendant lesquels on peut observer des périodes d'accalmie, la femme succombe en hypothermie.

Il existe même, et cette éventualité n'est pas exceptionnelle, une véritable *forme silencieuse*, dans laquelle tout signe local fait défaut : il n'y a ni douleur, ni ballonnement du ventre, ni vomissements, ni température; le diagnostic de péritonite n'est alors qu'une trouvaille d'autopsie.

b. *Anatomie pathologique*. — Les lésions sont les mêmes que dans la forme précédente, la quantité du pus étant, cependant, moindre en général.

4° **Péritonite à kystes purulents multiples**. — Dans des cas assez rares, puisque Jeannin n'en relève que 10 sur 82 observations, la cavité péritonéale est divisée

par des adhérences en plusieurs loges purulentes, variables de nombre et d'étendue : c'est la *péritonite à foyers multiples* de Nélaton. Tantôt, les différentes loges sont au contact les unes des autres, leurs cavités n'étant qu'imparfaitement séparées par un agglomérat d'anses grêles et d'exsudats fibrineux ; tantôt, au contraire, elles sont bien distinctes, et laissent entre elles des portions saines de séreuse. Les principaux foyers purulents siègent au niveau des annexes où la trompe et l'ovaire se confondent fréquemment en un énorme abcès, ou encore en arrière de l'utérus dans le Douglas, dans les fosses iliaques, sous le foie et au pourtour de la rate. Le nombre de ces foyers est parfois considérable : dans un cas, Kownatski ne trouva pas, à l'ouverture de l'abdomen, de pus libre, mais une multitude de petites collections échappant à toute possibilité de drainage.

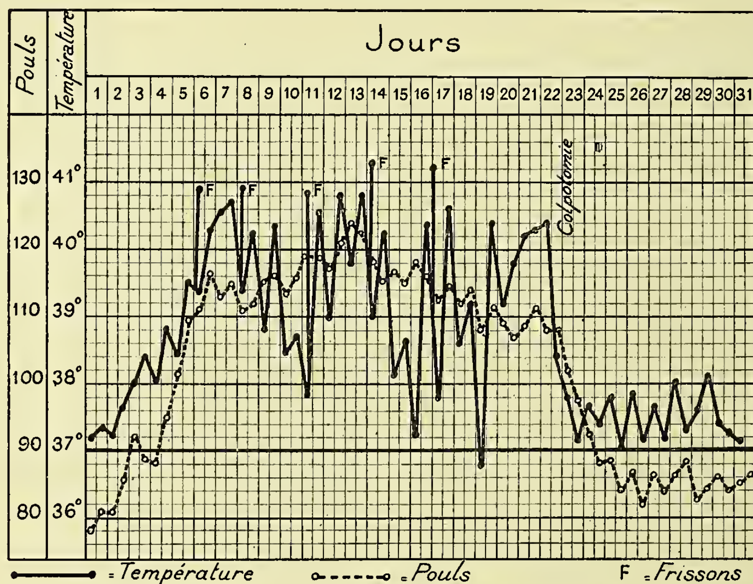


Fig. 306. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de pelvi-péritonite post-abortum.

Les oscillations thermiques et les frissons continuent jusqu'au moment où la colpotomie fait brusquement cesser les symptômes infectieux.

Cette forme ressemble beaucoup, cliniquement, à la péritonite phlegmoneuse ; nous noterons simplement comme signe distinctif, son allure nettement chronique.

5° **Pelvi-péritonite.** — a. *Clinique.* — La pelvi-péritonite n'est, dans la plupart des cas, que le résultat de la soudure aux parois pelviennes de collections purulentes de la trompe. Près de cette forme, seule admise par Pozzi, il en existe une autre, beaucoup plus rare, indépendante de toute lésion annexielle. Cette pelvi-péritonite pure, que l'on observe à la suite d'une *perforation de la partie basse de la face postérieure* de l'utérus, au cours d'un avortement provoqué, débute comme une péritonite généralisée (voy. fig. 306); mais, au bout de quelques jours, les symptômes généraux s'amendent et la douleur se localise dans le bas-ventre. A la palpation, on sent une tumeur dure, mal limitée,

occupant la région épigastrique et les fosses iliaques, s'accompagnant d'œdème de la paroi. Au toucher, les culs-de-sac paraissent encombrés ; ils ont perdu leur souplesse et sont douloureux : à la longue même, le cul-de-sac postérieur devient saillant vers le vagin. L'utérus ne peut être mobilisé. La fièvre persiste pendant plusieurs semaines. Dans certains cas, l'abcès péritonéal se fait jour vers le vagin ou le rectum ; dans d'autres, l'affection se termine par résolution, mais la malade continue à souffrir pendant de longs mois, en raison des adhérences pelviennes.

Cette forme est étroitement liée au phlegmon pelvien que nous avons décrit plus haut.

b. *Anatomie pathologique.* — *Dans la pelvi-péritonite*, tout le petit bassin est occupé par des adhérences agglomérant entre eux les divers organes. Ces adhérences forment au niveau du détroit supérieur une sorte de dôme qui limite la lésion du côté de la grande cavité péritonéale. Des collections purulentes siègent en arrière et sur les côtés de l'utérus.

Pronostic. — D'une façon générale, le pronostic de la péritonite générale est *extrêmement grave* ; d'après Fehling (1903), *la mortalité s'élève* à 85 p. 100. Il faut, d'ailleurs, distinguer nettement les péritonites généralisées des pelvi-péritonites.

1° *Les péritonites généralisées.* — sauf exception assez rare pour qu'on puisse n'en pas tenir compte en clinique, — *abandonnées à elles-mêmes, se terminent par la mort.* Cette évolution, qu'aucune thérapeutique actuelle n'a pu empêcher lorsqu'il s'agit de la forme suraiguë, est *sérieusement influencée par l'intervention chirurgicale*, pourvu que l'on ait affaire à la forme phlegmoneuse, et mieux encore à la péritonite à épanchements multiples et enkystés (voy. p. 671).

2° *Les pelvi-péritonites*, par contre, n'entraînent la mort qu'exceptionnellement : il faut cependant tenir compte de la possibilité d'ouverture de la poche purulente dans le rectum, et de l'hecticité de la malade liée à une longue suppuration.

Par ailleurs, cette affection est sérieuse au point de vue fonctionnel, car elle lèse gravement et définitivement les organes génitaux internes, et en nécessite souvent l'ablation ultérieure.

Diagnostic. — Le diagnostic de la pelvi-péritonite est facile ; généralement il s'impose. Il n'en est pas de même de la péritonite généralisée : alors, le problème devient souvent d'une extrême difficulté, parfois même il reste cliniquement insoluble.

Deux sortes d'erreurs peuvent être commises :

A. **On peut croire à une péritonite qui n'existe pas.** — Il peut, tout d'abord, être question d'une *appendicite*, ou d'une *cholécystite*, éclatant chez une nouvelle accouchée : la localisation de la douleur doit mettre sur la voie du diagnostic. Dans d'autres cas, il s'agit de simple *péritonisme*, consécutifs à un accouchement particulièrement douloureux ; mais l'état général est bon, et la

glace fera rapidement disparaître les signes locaux. Enfin, certaines femmes présentent des accidents de *stercorémie* ou des phénomènes encore imparfaitement classés d'occlusion intestinale incomplète, par iléus par exemple, et se traduisant par un météorisme brusque et parfois très considérable ; le ventre est ballonné, souvent douloureux; il existe quelques signes d'infection utérine (colibacillaire); la fièvre peut manquer et le pouls est rapide. Toutefois, l'état général est loin d'être touché comme en cas de péritonite ; le pouls est rapide, mais bon ; le ventre est sensible, mais la pression n'y détermine pas la très vive douleur qu'elle suscite quand la séreuse est enflammée. Le ballonnement est d'emblée généralisé. La malade, habituellement nerveuse, présentait les jours précédents une constipation opiniâtre ; le traitement approprié fait disparaître cette pseudo-péritonite.

B. **On peut méconnaître une péritonite qui existe.** — Y a-t-il ou n'y a-t-il pas péritonite? Si, dans certains cas, la réponse ne souffre pas d'hésitation, il faut avouer que, dans beaucoup d'autres, ce diagnostic reste hésitant, même pour les observateurs les plus avertis. C'est qu'en effet, *tous les signes classiques de la péritonite aiguë peuvent ici faire défaut*, et, quand ils existent, *ils ne possèdent pas*, au moins pris isolément, *de valeur pathognomonique.* Le frisson initial est essentiellement inconstant : il manque dans nombre de cas de péritonite, et, par contre, on l'observe, en dehors de toute lésion péritonéale, dans les infections puerpérales à type septicémique et surtout pyohémique. L'élévation de température n'a aucune espèce de valeur, puisqu'il s'agit d'une femme qui, depuis quelques jours déjà, a de la fièvre par infection utérine. Rien n'est plus variable que le ballonnement du ventre ; il suffit d'une simple coprostase pour le faire apparaître pendant les couches, et, par contre, il peut faire complètement défaut dans la péritonite. Nous en dirons autant de la douleur abdominale, ce signe si précieux dans les péritonites chirurgicales : classiquement, elle doit être vive, siéger au début dans la région hypogastrique pour, de là, s'étendre à tout l'abdomen ; mais nous avons tous vu des femmes en pleine péritonite, chez lesquelles la palpation du ventre, même forte et prolongée, ne réveille qu'une vague sensibilité, telle qu'il en existe au cours de la métrite puerpérale; cette palpation peut même se montrer absolument indolore. Les vomissements constituent, sans aucun doute, un signe de haute importance ; mais dans combien de cas ne les voit-on apparaître que très tardivement, alors que la péritonite évolue depuis plusieurs jours et qu'une intervention ne présente plus guère de chances de réussite? Quant à tous les autres symptômes, diarrhée fétide parfois même incoercible, sueurs froides, altération du facies, pincement du nez, diminution de la quantité d'urine, apparition de l'albuminurie, etc..., s'ils existent dans la péritonite, ils se montrent également dans toutes les formes graves de l'infection puerpérale.

Parmi toutes ces incertitudes, force nous est de reconnaître que le diagnostic de péritonite est, dans bien des cas, une affaire de sens, de tact clinique. On tiendra le plus grand compte : 1° *de la rapidité du pouls*, rapidité permanente existant en dehors des heures où la température s'élève, *de sa petitesse*, *du désaccord qui existe entre le nombre des pulsations et l'élévation thermique*, cette dernière

constatation prenant encore plus de valeur dans les cas, fréquents, où il y a hypothermie ; 2° *de l'accélération du rythme respiratoire* ; 3° *de l'altération de l'état général*, altération qui ne s'explique suffisamment par aucun autre symptôme, et qui apparaît d'une façon plus précoce qu'au cours de l'infection généralisée, l'organisme, dans ce dernier cas, se défendant souvent avec énergie pendant plusieurs jours ; 4° *des anamnestiques*, la péritonite étant particulièrement fréquente, ainsi que nous l'avons déjà vu, à la suite d'un avortement provoqué, ou d'une perforation utérine.

En cas de doute, on devra conclure en sens positif : car, s'il est, finalement, de peu d'importance de pratiquer une laparotomie inutile, c'est vouer la femme à une mort certaine que de ne pas intervenir alors qu'il y avait réellement péritonite.

Traitement. — *Le traitement des péritonites puerpérales est d'ordre exclusivement chirurgical.* Que la péritonite soit généralisée ou localisée, *il faudra toujours intervenir* ; ce qui varie, suivant les cas, c'est le choix du moment opportun, et de la méthode opératoire. La conduite à tenir, en pareil cas, sera donc décrite tout au long, lorsque nous étudierons le *traitement chirurgical* des infections puerpérales (voy. p. 671).

V

LES PHLÉBITES PUERPÉRALES

Les infections puerpérales ont fréquemment pour siège le système veineux ; il existe, en effet, au cours du puerpérium, toute une série de conditions, que nous définirons tout d'abord, prédisposant les veines aux attaques des agents pathogènes. Ces infections, très variables comme forme, comme allure et comme gravité, possèdent cependant tout un ensemble de signes communs leur donnant, en quelque sorte, un air de famille qui nous autorise à les grouper en un même chapitre descriptif.

Pathogénie. — *L'état puerpéral prédispose à la phlébite*, et ce qui apparaîtra pendant le *post partum* débute en réalité au cours de la grossesse ; voyons quelles sont les diverses conditions favorables à l'éclosion d'une thrombose. Les deux facteurs constants, et qui dominent cette étiologie, sont d'une part **le ralentissement de la circulation**, et de l'autre **les modifications du sang** le rendant plus facilement coagulable.

Parmi ces dernières, citons comme les plus importantes : 1° l'*augmentation de la proportion de fibrine* au cours des trois derniers mois ; 2° l'*accroissement de la teneur en chaux* ; 3° la diminution de l'alcalinité sanguine ; 4° l'augmentation du nombre des leucocytes, puis leur destruction en masse vers la fin de la gestation, d'où *mise en liberté de la thrombase* (voyez plus haut *Modifications du sang pendant la grossesse*).

De plus, il existe, aux divers stades du puerperium, nombre de conditions favorables à l'éclosion d'une thrombo-phlébite.

1° **Pendant la grossesse.** — *A.* Conditions physiologiques. — Mayet et Vaquez (1896) ont démontré qu'une thrombose veineuse dépend de l'*altération vasculaire* consécutive à une irritation quelconque affectant la paroi des vaisseaux. Cet élément irritatif peut être toxique ou mécanique.

a. *Elément toxique.* — La crase sanguine est, alors, particulière, charriant des *poisons d'origine intestinale*, des sécrétions émanant du *corps jaune*, et dont on connaît l'action élective sur le système circulatoire utérin (Frankel), des *poisons placentaires* (Weichardt), et même des *poisons fœtaux* (Bumm).

b. *Elément mécanique.* — La paroi vasculaire est attaquée *intus et extra* : en dehors, ce sont les cellules géantes, à noyaux multiples, de la caduque ; en dedans, les masses plasmodiales pénétrant dans la paroi des sinus dont elles écartent les éléments endothéliaux (Friedlander, Léopold).

Il en résulte, *dès le huitième mois*, la formation de *thromboses spontanées* préparant le décollement placentaire.

B. Conditions pathologiques. — Une *endométrite latente*, de nature gonococcique, sera réveillée par la poussée congestive liée à la greffe de l'œuf ; il en résulte une *prolifération excessive de l'endothélium veineux*, avec ectasies vasculaires, et bourgeons saillants dans la lumière du vaisseau, rappelant quelque peu les angiomes caverneux (Pilliet). La *syphilis*, ou toute *pyrexie* grave pourrait également déterminer des lésions vasculaires d'ordre toxique.

Rappelons, d'autre part, l'influence, bien connue, de l'*albuminurie.*

2° **Pendant le travail.** — *Lors de la délivrance*, la dilacération des sinus inter-utéro-placentaires détermine une *vascularite traumatique* ; comme dans tous les cas où il y a traumatisme, il s'ensuit un dépôt de fibrine, au point lésé. Si la rétraction utérine s'opère normalement, la coagulation se localisera à la couche superficielle de l'area placentaire; s'il y a, par contre, *inertie utérine*, *sclérose vasculaire*, il se fait une *prolongation des caillots* jusque dans la couche musculaire ou même dans les vaisseaux pelviens. Cette extension des caillots est favorisée par l'absence de valvules.

Les *hémorragies*, en altérant la crase sanguine, jouent un rôle très important : c'est là une des causes de la très grande fréquence des infections phlébitiques à la suite d'une *insertion vicieuse du placenta.*

3° **Pendant les suites de couches.** — *A.* Conditions aseptiques. — On connaît depuis longtemps les *gros thrombus* qui apparaissent, sur une coupe de l'utérus, principalement au niveau de l'area placentaire. Histologiquement il y a, à la fin de la première semaine des couches, dégénérescence et disparition des cellules endothéliales, puis *prolifération de la tunique propre* jusqu'à oblitération du vaisseau. Il y a donc une *thrombose aseptique*, physiologique, des suites de couches.

B. Conditions pathologiques. — Au *traumatisme obstétrical*, inévitable mais plus ou moins prononcé, s'ajoute alors l'*élément infectieux* ; les germes trouvent un milieu de culture favorable dans les débris de la caduque et les thromboses de l'area placentaire. Si l'infection est légère, il y a suppuration, puis élimination de la partie toute superficielle de ces thrombus ; les sinus sont envahis par les bourgeons connectivo-vasculaires, et tout rentre dans

l'ordre. Si l'infection est plus sérieuse, les caillots s'étendent dans le parenchyme utérin ; les germes progressent, à la fois, dans les masses trombosées et le long des parois vasculaires. Chaque thrombus offre, à ce moment, deux zones :

a. *La zone initiale*, seule infectée, où les streptocoques sont confluants : cette partie du caillot progresse par couches successives, d'où la création d'une *phase préoblitérante* de la phlébite ;

b. *Tout le reste du caillot* est d'ordre purement mécanique ; non seulement il est aseptique, mais il oppose même une barrière à l'extension de l'infection. Cette partie du caillot est *d'emblée oblitérante.*

L'infection n'étant pas indispensable pour la production des thrombo-phlébites, on peut grouper ces accidents sous deux titres :

1° *Les thromboses atoniques*, *aseptiques*, simple exagération d'un processus physiologique : elles dépendent de la facile coagulation du sang sous l'influence des modifications humorales ci-dessus décrites, et de l'atonie utérine ;

2° *Les thrombo-phlébites infectieuses* ; tous les germes peuvent leur donner naissance : le *streptocoque* très habituellement, puis le colibacille, le staphylocoque, le gonocoque, etc.

Étude clinique des phlébites puerpérales. — L'infection veineuse peut revêtir, au cours de la puerpéralité, les aspects cliniques les plus divers, depuis la phlegmatia limitée à un segment de la saphène jusqu'à la septicémie tuant la malade en quelques jours.

Si nous laissons de côté la *septicémie veineuse aiguë*, impossible à différencier en clinique des autres septicémies puerpérales (voy. p. 628), nous pouvons décrire *trois groupes* d'infection veineuse :

1° *Les phlébites limitées à la zone utéro-pelvienne*, comprenant la thrombose atonique ou aseptique, et la phlébite utéro-pelvienne simple ou adhésive ;

2° *La phlébite infectieuse*, ou plutôt *infectante*, cliniquement dénommée *infection purulente* ou *pyohémie puerpérale* ;

3° *La phlegmatia alba dolens*, ou forme atténuée et localisée à distance de la zone génitale, de l'infection phlébitique.

A. — Les phlébites utéro-pelviennes.

Historique. — L'expression « *phlébite utérine* » a eu, au cours de ces dernières années, un sort très variable ; jadis, avec Siredey et Hervieux, on lui accorda une grande importance ; puis, il semble qu'on l'oublie, et on ne l'entend plus citer qu'à propos de la pyohémie puerpérale. En 1905, à la *Société d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie*, Wallich se demande si ce terme répond bien à une entité anatomo-clinique ; la discussion, à laquelle prirent part Segond, Pinard, Doléris, n'aboutit à aucune conclusion formelle. Cependant, en Allemagne, les travaux de Malher (1895), de Richter (1905) concluaient à l'existence propre de la phlébite utérine, et, en 1906, Vaney, dans une thèse de Nancy, put refaire, en la modernisant, l'antique description de cette forme veineuse de l'infection puerpérale. Enfin cette question vient d'être

reprise à nouveau, en 1912, devant la Société obstétricale de France, par Jeannin, Vanverts et Paucot.

Anatomie pathologique. — A. **Phlébite utérine.** — Remarquons, tout d'abord, que la *phlébite ne constitue pas la lésion unique* ; elle n'est que *dominante*, persistante, mais elle est toujours alliée à l'endométrite, à la lymphangite. L'utérus est gros et mou ; sa surface interne est irrégulière, tomenteuse; le muscle en est friable. A la coupe, on aperçoit la lésion caractéristique, la *phlébite des sinus*, si bien décrite par Siredey : ces sinus forment des taches noires ou rougeâtres, faisant saillie au niveau de l'area placentaire ; par la pression, on arrive parfois à en faire sourdre un mélange boueux de sang altéré. Le coagulum est plus ou moins fortement adhérent à la paroi veineuse. Les thrombus en voie d'organisation présentent une teinte gris rosée, puis blanchâtre. Histologiquement, il y a, à la fois, *endo* et *périphlébite.*

B. **Phlébites pelviennes, latéro-utérines.** — Les caillots ne restent pas toujours cantonnés à l'utérus ; souvent, ils s'étendent aux veines du paramétrium. Étudiée par Vimont, Lombardini, Dance, Leudet, Lancereaux, cette lésion est fréquente, puisque Grossmann la rencontre 14 fois sur 51 autopsies. La thrombose est uni ou bilatérale ; elle occupe soit les *veines utérines*, soit en même temps les *utéro-ovariennes*. Elles peuvent s'étendre, dans ces deux sens, soit aux hypogastriques, soit à la veine cave inférieure (voy. plus loin).

Étude clinique. — On peut, avec Bumm, reconnaître deux formes cliniques à la phlébite utérine : la *thrombo-phlébite aseptique* et la *métro-phlébite infectieuse.*

A. **Thrombose utérine aseptique ou atonique.** — Dans ce cas, la thrombose se développe en dehors de l'intervention des germes infectieux : simple exagération d'un processus physiologique, elle dépend de la facile coagulation du sang dans les vaisseaux utéro-pelviens, sous la double influence des *modifications humorales* signalées plus haut et de l'*atonie utérine.*

Les signes locaux se réduisent à rien, si la thrombose reste cantonnée à l'utérus ; ils consistent en *œdème* et *douleurs des membres inférieurs*, si elle s'est étendue aux veines pelviennes. Mais un symptôme domine la scène, c'est l'*altération du pouls* : la température restant à la normale (voy. fig. 307), *le pouls monte par échelons* (*Stuffelförmig* de Mahler) ; cette augmentation continuelle du nombre de pulsations s'explique par l'obstacle de plus en plus prononcé que la thrombose offre à la circulation ; elle atteindra donc son maximum lors de l'extension maxima des caillots.

De ces thromboses peuvent partir des *embolies*, qui, dans bien des cas, constituent à elles seules toute la maladie ; c'est, entre autres, ce qui se produit dans le cas de *mort subite* d'une puerpérale, apparemment bien portante. Il faut, en effet, bien savoir qu'il s'agit, habituellement, en pareille occurrence, de l'*embolie massive*, d'autant plus tragique que rien n'en faisait prévoir l'apparition.

B. **Phlébite utéro-pelvienne simple ou adhésive.** — Cette forme, beaucoup plus

importante, peut être, seule, retenue dans la pratique. La métro-phlébite est toujours *précédée par une phase d'endométrite*, durant laquelle l'utérus est gros et sensible, les lochies boueuses ou fétides, la température plus ou moins élevée. Puis, l'infection se cantonnant aux sinus, nous entrons dans la *phase de phlébite utérine proprement dite.* Quels en sont les principaux symptômes ?

1° *La fièvre*, due à des poussées de *bactériémie* ou de *toxémie*, est essentiellement *irrégulière* ; au lieu de suivre une marche cyclique, elle *procède par poussées*, séparées par des périodes d'apyrexie de plusieurs jours : c'est la forme « *intermittens puerperarum* » de Libow. Des frissons, plus ou moins violents, marquent habituellement la reprise des poussées thermiques.

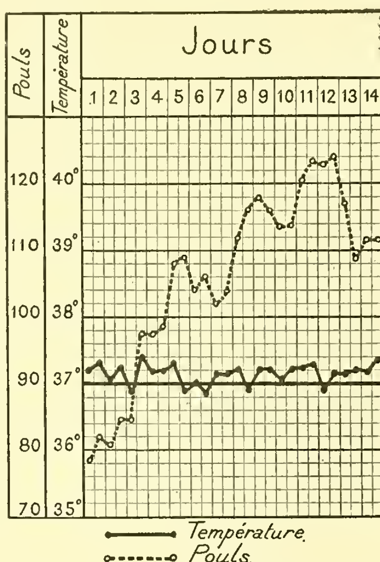


Fig. 307. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de thrombose utéro-pelvienne atonique, aseptique.

La température demeurant à la normale, le pouls s'élève par échelons, avec l'extension de la thrombose.

2° *L'accélération du pouls*, traduisant la gêne circulatoire, apparaît *plusieurs jours avant tout autre symptôme* ; elle varie de 4 à 10 pulsations, d'une fois à l'autre, et n'est pas passagère ; c'est bien là le *pouls grimpant* (*Kletterpuls*, de Mahler). Ce signe est capital, puisqu'il permit à Richter d'établir son diagnostic de phlébite pelvienne dans 63 p. 100 des cas confirmés par l'autopsie. Il peut, cependant, faire défaut quand la thrombose se limite strictement à l'utérus, ce qui, d'après Richter, arriverait 2 à 3 fois sur 100.

3° *Les signes abdominaux* sont loin d'avoir la valeur qu'on a voulu parfois leur prêter :

α) L'utérus reste gros et sensible ;

β) Le paramétrium est légèrement douloureux ; la douleur s'irradie vers l'arcade de Fallope. Tous ces signes sont d'autant plus prononcés que la thrombose s'étend davantage vers les veines pelviennes.

γ) Le météorisme, relevant de l'action dépressive des toxines sur les nerfs splanchniques, est loin d'être caractéristique, quoi qu'en dise Heidemann.

4° *Les accidents pulmonaires* ont une tout autre importance ; souvent ils dominent la scène et peuvent même exister seuls. Ils ont été très bien décrits par Widal, Vaquez, Pinard et Wallich, Trillat, Frankel, etc. Ils sont dus à des *embolies.* Il s'agit très rarement de grosses embolies, ou même d'embolies moyennes, mais plutôt de *petites embolies.* Nous en tracerons le tableau à propos de la pyohémie (voy. p. 615).

5° *La perception par le toucher combiné au palper des segments veineux thrombosés* viendra, parfois, contresigner le diagnostic : on sent alors, dans la région des hypogastriques, ou des spermatiques internes, un *cordon dur*, *moniliforme*, bien différent de l'empâtement diffus des inflammations cellulo-lymphangitiques.

Évolution. — La phlébite utéro-pelvienne, simple ou adhésive, *guérit habituellement* après une durée variable mais *plutôt longue*, de deux à cinq semaines environ. Elle peut se compliquer de *phlegmatia alba dolens*, ou d'infection généralisée, accidents que nous allons maintenant étudier.

Traitement. — En dehors du traitement habituel de l'infection utérine (voy. p. 650), traitement dont il ne faut user qu'*avec la plus grande réserve*, la thérapeutique consiste essentiellement à *immobiliser* la malade au lit, tant que la température et le pouls ne sont pas rigoureusement et définitivement à la normale. Si l'infection menace de se généraliser, il est logique de recourir au *traitement chirurgical*, et de pratiquer l'hystérectomie (voy. p. 665) si la phlébite ne dépasse pas les limites de l'utérus, la *ligature des veines thrombosées* (voy. p. 677) dans le cas contraire.

B. — Phlébite utérine infectante : pyohémie puerpérale.

Quand l'infection relève de germes particulièrement virulents, ou qu'elle évolue sur un terrain préparé, la phlébite utérine prend un caractère infectieux : des caillots qui encombrent les sinus utérins diffusent, vers l'organisme, microbes et toxines ; de plus, il s'en échappe des *embolies septiques* qui transplantent l'infection à distance. Le caractère dominant de cette forme d'infection généralisée sera donc d'*évoluer par poussées successives*, d'où son nom de *septicémie intermittente*, et de donner lieu à de *multiples métastases*. Jadis, on décrivait volontiers cette forme sous le nom d'*infection purulente*.

Étude clinique. — 1° **Allure générale de la pyohémie.** — La maladie débute par une phase d'infection utérine pendant laquelle on observe les symptômes habituels de l'endométrite et de la métrite parenchymateuse. Puis, vers le dixième jour, éclate un violent *frisson* suivi d'une élévation thermique atteignant 40° ou 41° ; en même temps, le pouls est à 120 ou 130, la respiration accélérée. Au bout de quelques heures, la température s'abaisse et tout paraît rentrer dans l'ordre. L'état général est bon ; cependant l'utérus est un peu volumineux, légèrement douloureux au niveau de ses bords, et dans la soirée, le thermomètre remonte aux environs de 39°. Le lendemain ou le surlendemain, *nouveau frisson*, suivi comme le premier d'une forte élévation thermique, et cette fois encore les symptômes semblent s'amender rapidement. Mais les jours suivants les mêmes phénomènes se répètent. On admet volontiers que les frissons correspondent à des décharges toxiques ou microbiennes dans l'organisme. Ils se groupent en série irrégulière : tantôt il n'y en a qu'un tous les jours ou tous les deux jours ; tantôt on en compte deux ou trois dans les vingt-quatre heures. La courbe thermique est celle de toutes les pyohémies : elle procède par *grandes oscillations* irrégulières, le thermomètre marquant dans une même journée 37° ou 41°. Au fur et à mesure que les frissons se répètent, l'état général s'altère : le facies devient pâle, subictérique ; les yeux s'excavent, la langue se sèche ; les urines sont albumineuses ; la congestion douloureuse

du foie et de la rate traduit l'infection de l'organisme. La soif est vive, et souvent il existe de la diarrhée fétide. Les phénomènes nerveux, très variables suivant les individus, dominent parfois la scène : on croirait à une *fièvre typhoïde*, tantôt à type ataxique avec délire violent, jactitation, excitation maniaque, plus souvent à type adynamique, avec délire calme, abattement, état de stupeur.

L'aspect de la courbe thermique permet de reconnaître deux types à l'infection pyohémique :

1° *La forme typhoïde.* — Dans ce cas, les grandes oscillations thermiques sont

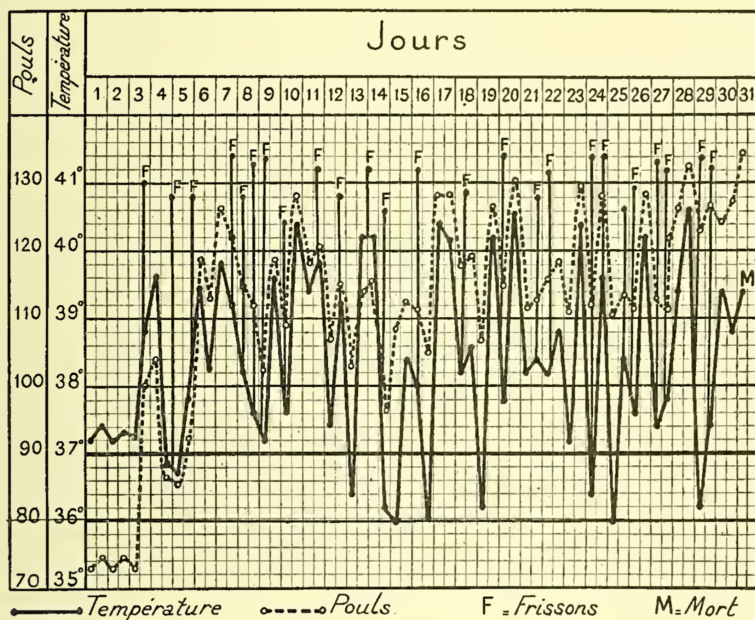


Fig. 308. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de pyohémie à forme « typhoïde ».

Les accidents ont débuté dès le troisième jour ; les frissons se répètent parfois au nombre de 2 à 3 par 24 heures ; les grandes oscillations thermiques continuent jusqu'à la mort, survenue le trente et unième jour.

quotidiennes ; les frissons, très rapprochés, se répètent deux à trois fois par vingt-quatre heures ; l'état général est rapidement mauvais. On dirait que l'infection « brûle les étapes » et, en quatre à cinq semaines, la malade succombe (voy. fig. 308).

2° *La forme lente ou prolongée.* — Dans ce cas, les poussées thermiques et les frissons sont séparés par quelques jours d'accalmie ; durant ces périodes, la femme semble guérie : seul, le pouls demeure anormalement fréquent ; puis la fièvre éclate à nouveau et ainsi de suite, parfois pendant plusieurs mois. C'est là, à proprement parler, la septicémie intermittente (voy. fig. 309).

De toute façon, *la pyohémie puerpérale dure assez longtemps*, atteignant fréquemment cinq et six semaines, et dépassant souvent plusieurs mois.

Le plus souvent, la malade succombe dans le coma, après avoir parfois pré-

senté des signes d'ictère grave, ou de *dégénérescence amyloïde* des viscères. Dans les cas heureux, quelque lésion locale (abcès ou phlébite) semble *fixer* l'infection, si bien que finalement la guérison survient.

2° **Déterminations métastatiques au cours de la pyohémie.** — Ces déterminations, résultats des embolies septiques, constituent un des caractères de la pyohémie. Elles peuvent se produire en tous les points de l'organisme. Parfois, une de ces complications secondaires existe à l'état isolé et prend une importance telle qu'elle semble constituer toute la maladie, *c'est ce qui a permis de décrire à l'infection puerpérale des formes cliniques multiples : pulmonaire,*

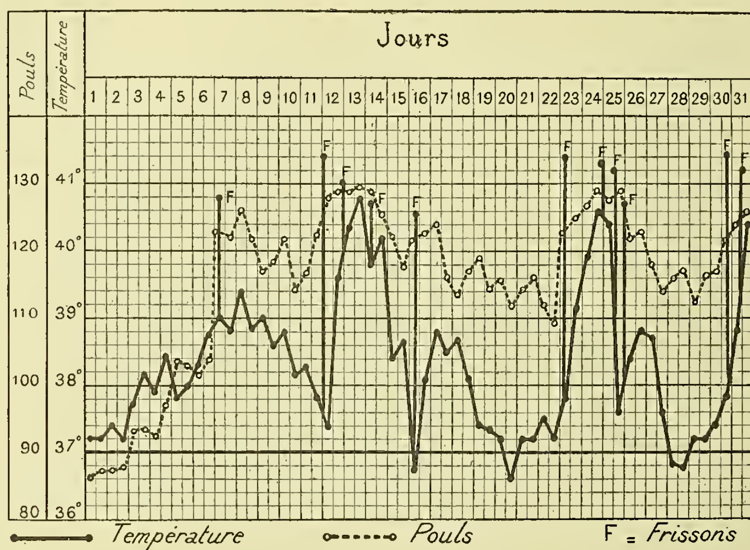


Fig. 309. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte de pyohémie puerpérale à forme lente et prolongée.

La température décrit une série de cycles séparés par des périodes d'apyrexie relative, le pouls restant sans eesse élevé. L'infeetion se poursuit ainsi pendant de longues semaines.

pleurale, *cardiaque*, *méningitique*, *arthritique*, *éruptive*, *gangréneuse*, etc. Nous allons ici en dresser un tableau complet.

A. Appareil circulatoire. — L'*endocardite* est fréquente au cours de la pyohémie, frappant de préférence les femmes qui portent d'anciennes lésions cardiaques. Elle s'annonce par une recrudescence de la fièvre qui devient continue, de la dyspnée, parfois une douleur précordiale. Le pouls peut rester calme. A l'auscultation, on perçoit des *souffles organiques ayant une mobilité toute spéciale*, en rapport avec le développement rapide des végétations endocarditiques. L'état général s'altère, l'aspect est typhique, et bientôt la malade succombe. Non rarement la mort est la conséquence d'une *embolie* partie des végétations de l'endocarde, que la malade soit emportée subitement ou par suite du développement du foyer métastatique ainsi créé.

La *myocardite* est assez fréquente au cours des formes prolongées ; elle se traduit, en dehors de l'état général, par les modifications du pouls qui devient

faible, irrégulier, le cœur faisant des faux pas. La *mort subite* peut en être la conséquence, alors même que la malade est en convalescence.

La *péricardite*, exceptionnelle, peut compliquer une pleurésie ou une péritonite. Ce n'est habituellement qu'une trouvaille d'autopsie.

Les *phlébites* ne sont pas rares ; elles peuvent s'observer au niveau des membres inférieurs, et *parfois cette métastase semble mettre fin à la marche de l'infection.* Très fréquemment, elles occupent les *veines du ligament large* et sont capables de se propager aux veines utéro-ovariennes, à l'hypogastrique et même à la veine cave inférieure. Lombardini (1895) reconnaît à la *phlébite de la veine cave* trois degrés : si le tiers inférieur est seul oblitéré, il y a œdème des deux membres inférieurs et de la paroi abdominale, et circulation collatérale entre la racine des cuisses et les espaces intercostaux; si le tiers moyen est pris, il y a, outre ces signes, des symptômes rénaux très accentués : douleurs lombaires, diminution des urines, flots d'albumine ; si le tiers supérieur est envahi, à ce syndrome s'ajoutent les signes hépatiques : douleurs dans la région du foie, ictère. Dans tous ces cas, le pronostic est extrêmement sombre.

B. Appareil respiratoire. — La *congestion pulmonaire* est banale et se traduit par de la toux, un peu de dyspnée, et des râles au niveau des bases.

Les *embolies pulmonaires* sont fréquentes, se détachant d'un caillot d'une veine thrombosée de l'utérus, du paramétrium ou des membres inférieurs ; l'embolus produit des effets variables suivant son volume.

a. En cas de *grosse embolie*, le tableau clinique est celui de la mort subite : au moment où la malade s'asseoit sur son lit ou se lève, elle ressent une douleur dans le thorax, en même temps que l'air lui manque ; en quelques secondes, il y a orthopnée, cyanose périphérique, disparition du pouls, et la femme succcombe.

b. En cas d'*embolie moyenne*, l'hématose n'est pas si brusquement supprimée ; cependant la dyspnée, apparue subitement, est très violente, la face cyanosée, le pouls rapide et irrégulier ; la malade, assise sur son lit, est angoissée, elle demande de l'air ; au bout d'une demi-heure à une heure, la mort survient par asphyxie.

c. En cas de *petite embolie*, ce n'est plus par son volume que l'embolus agit. L'apparition en est signalée par un point de côté violent, empêchant tout mouvement respiratoire, profond, rendant la toux pénible ; la douleur se propage souvent dans le bras, s'accompagnant d'une élévation thermique précédée parfois d'un frisson. La toux, douloureuse, amène l'expulsion de crachats striés de sang, puis franchement sanglants ; il existe, en outre, de la dyspnée. L'auscultation décèle en un point limité du poumon, au voisinage des bases, une zone de fins râles sous-crépitants coïncidant avec un peu de submatité ; parfois, il existe un léger souffle. Ces signes stéthoscopiques, essentiellement *mobiles*, se déplacent d'un jour à l'autre : c'est que, bien souvent, il y a eu une véritable petite pluie d'embolus, soit en une fois, soit se répétant pendant plusieurs jours. Chaque foyer peut se résorber complètement ou passer à l'état fibreux ; dans d'autres cas, ils suppurent, donnant naissance à une *broncho-pneumonie* plus ou moins étendue, ou même à un *abcès du poumon*, qui se videra

soit vers les bronches par vomique, soit vers la plèvre, déterminant ainsi un pyopneumothorax.

Les *pleurésies*, bien étudiées jadis par Charrier, se produisaient fréquemment autrefois sous forme d'épidémies (Moreau, Bidault et Arnould, Bouchut) ; Leake et White les appelaient *pleurésies laiteuses*. Consécutives à une embolie pulmonaire sous-pleurale ou à une péritonite, elles ont une marche très insidieuse et passent souvent inaperçues ; d'ailleurs, dans bien des cas, l'épanchement pleural, abondant ou non, marque la fin de tous les accidents. L'épanchement séreux se résorbe vite. Si on fait une ponction, il ne se reproduit pas. Mais il n'en est pas toujours ainsi : l'épanchement devient alors très abondant ; il peut être séro-fibrineux, séro-purulent ou purulent, parfois gangréneux. Le pronostic en est très grave. On conçoit aisément que l'évolution clinique est très différente suivant les sujets. Si la terminaison doit être favorable, la poussée fébrile qui marque la formation de l'épanchement séreux cesse vite, l'oppression se calme et la malade devient bientôt une convalescente. Dans le cas contraire, les accidents persistent et on voit évoluer le syndrome classique de la pleurésie purulente.

C. Appareil urinaire. — La *cystite* puerpérale constitue un accident banal, auquel l'accouchement prédispose par suite de la compression que subit alors la vessie ; le cathétérisme auquel il est fréquemment besoin de recourir en est la cause habituelle. A titre très exceptionnel, citons l'ouverture de la vessie dans les voies génitales, par chute d'une plaque de sphacèle, ou par traumatisme opératoire. En pratique, on peut admettre que la pyohémie épargne cet organe.

La *pyélo-néphrite* débute rarement dans les suites de couches : le plus souvent il s'agit d'une poussée nouvelle greffée sur une pyélo-néphrite gravidique. Cette reprise des accidents est généralement due à une infection secondaire provenant de l'utérus (Bar). Elle se reconnaît à ses signes habituels : douleur dans les lombes, augmentation du volume du rein qui devient très sensible à la palpation, pus dans les urines, reconnu d'origine rénale.

La *néphrite* s'observe généralement dès la première semaine qui suit l'apparition de la fièvre ; elle se traduit par une albuminurie parfois intense, et assez persistante. Alors même que la malade guérit de son infection, la néphrite peut persister à l'état chronique. Les femmes qui deviennent ainsi brightiques sont surtout celles dont les reins étaient altérés avant l'accouchement. Certaines néphrites apparaissent tardivement (Charpentier, Basset).

Les *embolies rénales* sont, en général, microscopiques ; elles peuvent devenir le point d'origine d'*abcès miliaires* du rein ; on peut trouver, dans ces cas, des streptocoques dans les urines (Cornil). Brindeau et Chavane ont observé une embolie volumineuse d'une artère rénale, provenant d'un débris d'endocardite végétante : l'*anurie* est, en pareil cas, la conséquence de l'oblitération des gros vaisseaux du rein.

D. Appareil digestif. — Les troubles digestifs sont ceux de toutes les infections. On note fréquemment une *diarrhée* abondante, extrêmement fétide, incoercible, qui est peut-être due à des embolies colibacillaires dans la muqueuse intestinale.

Quand l'état général est très grave, il y a *incontinence des matières*.

La *parotidite* est l'apanage des formes très sérieuses. Elle se manifeste par une recrudescence de la fièvre, en même temps que les régions rétro-maxillaires se gonflent et deviennent douloureuses à la palpation. Ce gonflement est très rapide, et d'habitude bilatéral. Parfois, la lésion n'a pas le temps de suppurer, la malade succombant rapidement (au quatrième jour des suites de couches dans un cas de Budin). Elle constitue quelquefois un phénomène critique : l'abcès parotidien ouvert, tout rentre dans l'ordre.

Le *foie* est toujours touché, mais de façons très diverses. Le plus souvent, l'organe est gros, douloureux au palper ; il y a du subictère, parfois même un ictère assez franc. Dans d'autres conditions, on est en présence du tableau clinique de l'insuffisance hépatique (p. 642).

La *rate* est, comme dans les maladies infectieuses, grosse, douloureuse, accessible à la percussion. On peut y observer des abcès (Tissier).

Le *péritoine* peut s'infecter secondairement, souvent en même temps que les plèvres. La péritonite suppurée qui en résulte n'a alors que des manifestations cliniques bien effacées, et ce n'est souvent qu'à l'autopsie qu'on en porte le diagnostic.

E. Système nerveux; organes des sens. — Le *cerveau* peut être le siège d'*embolies* provenant de quelque végétation endocarditique. Atteignant habituellement la sylvienne gauche, ces embolies déterminent une hémiplégie plus ou moins complète, parfois une monoplégie. L'aphasie qui peut coexister a tendance à reparaître à l'occasion d'un accouchement ultérieur (Carre). Si l'embolie est septique, elle sera suivie de *méningite*, de *phlébite des sinus* ou d'*abcès* du cerveau. La méningite revêt le caractère symptomatique de la méningite cérébro-spinale : la ponction lombaire montre un liquide céphalo-rachidien trouble, chargé en éléments mononucléaires, pouvant charrier des streptocoques ; le pronostic en est extrêmement sombre. Les abcès cérébraux s'accompagnent de symptômes qui permettent d'en préciser la topographie (Témoin, Charpentier, Lafon) ; tous les germes peuvent les causer : Bar a observé un abcès gazeux relevant d'une infection anaérobie. Toutes ces infections cérébrales s'accompagnent de haute température, de délire violent, d'attaques convulsives, puis de coma.

La *moelle* n'est qu'exceptionnellement intéressée ; toutefois, quelque localisation microbienne peut y devenir l'origine d'une paraplégie.

Les *nerfs périphériques* peuvent être, dans de rares cas, le siège de *névrites*. Tout à fait distinctes des névrites par compression d'origine obstétricale, ces névrites infectieuses, signalées en 1887 par Mœbius, ont été bien étudiées par Tuilant qui les divise en généralisées et localisées. Dans les premières, les moins fréquentes, les douleurs, suivies de troubles moteurs, occupent successivement les diverses régions des membres ; l'atrophie musculaire apparaît consécutivement, rendant la malade impotente.

Parmi les formes localisées, on distingue un type supérieur frappant le territoire du médian et du cubital, un type inférieur correspondant au sciatique ou à l'une de ses branches, principalement le poplité externe. Les sym-

ptômes consistent en douleur, diminution de la sensibilité au contact et à la chaleur, abolition des réflexes, atrophie musculaire, parfois réaction de dégénérescence.

L'évolution en est lente, la guérison pouvant se faire attendre de quelques mois à deux ans. La névrite du plexus sacré peut encore être consécutive à la propagation d'un foyer inflammatoire péri-utérin : au début, il y a de violentes douleurs dans les membres inférieurs, puis paralysie flasque et atrophie musculaire (Pilliet et Leyden).

Les *troubles psychiques* seront étudiés à propos du pronostic (p. 643).

Les *complications oculaires* ne sont pas très communes : un *abcès* métastatique se reconnaît à la douleur, au gonflement, à la céphalée ; la suppuration peut amener la fonte de l'œil ; la mort s'observe trois fois sur quatre (Bastide). L'*iritis*, l'*irido-choroïdite* sont des lésions plus banales. A la suite d'une endocardite, une *embolie de l'artère centrale* de la rétine devient cause d'amaurose subite. Cet accident a été surtout observé dans les cas d'infection succédant à l'insertion vicieuse du placenta.

Les *lésions de l'oreille* sont également rares : il peut s'agir d'otite moyenne suppurée, de mastoïdite, de thrombose du sinus latéral ; dans un de ces cas, Ballance obtint la guérison par résection du segment veineux trombosé.

F. Système locomoteur. — Les *muscles* ne sont que rarement touchés. En dehors des dégénérescences secondaires à la *phlegmatia* ou aux lésions nerveuses, on a signalé quelques cas de *psoïtis* consécutifs à un phlegmon péri-utérin (Wood). Dans la *polymyosite puerpérale*, dont Watzold a rapporté deux observations, les muscles sont touchés en des points multiples ; ceux de la déglutition et de la respiration peuvent être intéressés, et la malade succombe comme les sujets atteints de paralysie labio-glosso-laryngée.

Les *lésions articulaires*, beaucoup plus intéressantes, se présentent sous deux aspects : le rhumatisme puerpéral et les arthrites suppurées. Le *rhumatisme lié à l'infection puerpérale* doit être différencié du rhumatisme articulaire aigu (récidivant facilement lors des suites de couches) et du rhumatisme gonococcique. Bien étudié par Vaille, Ragot, Hervieux, Quinquaud, Vinay, Bourcy, il affecte l'allure ordinaire des pseudo-rhumatismes infectieux. Dans certains cas bénins, tout se borne à quelques douleurs articulaires. D'habitude, l'affection frappe plusieurs articulations à la fois, quitte à se cantonner ultérieurement, au genou principalement. Le genou, le poignet, l'épaule, l'articulation tibio-tarsienne sont le plus souvent intéressés. La région se gonfle et devient douloureuse; la synoviale est distendue par un épanchement séreux, puis les phénomènes disparaissent progressivement, laissant à leur suite un peu de raideur articulaire.

Les mouvements sont d'autant plus lents à revenir que les gaines séreuses péri-articulaires ont été touchées. Les *arthrites suppurées*, assez rares aujourd'hui, peuvent apparaître au cours des infections très graves. On les observe au niveau du genou, de l'épaule, du coude, des articulations sternales et métatarso-phalangiennes (Budin), des symphyses sacro-iliaques et pubienne. La région est le siège d'un gonflement douloureux, en même temps que la température s'élève ; puis la peau rougit, devient luisante, et, si l'on n'intervient

pas, le pus se fait jour à l'extérieur. L'arthrotomie n'amènera qu'exceptionnellement la guérison.

G. Peau et tissu cellulaire sous-cutané. — Les *érythèmes infectieux*, qu'il faut distinguer des érythèmes toxiques, consécutifs par exemple à l'emploi du sublimé, étaient fréquemment observés par les anciens auteurs et décrits sous des noms variés : fièvre miliaire des accouchées (Gastellier), fausse scarlatine (Helm), porphyra (Retzius). Ils revêtent habituellement l'aspect de la scarlatine, avec laquelle on les a longtemps confondus (B. Hicks, Farre, Legendre). Guéniot les en isole sous le nom de *scarlatinoïdes puerpérales.* L'exanthème apparaît du troisième au sixième jour, sous forme de larges plaques rouges au niveau des cuisses, du tronc et de l'abdomen, et se généralise rapidement ; fugace, mais récidivant à plusieurs reprises, il se termine sans desquamation. Il ne s'accompagne pas d'angine. La *roséole rubéolique* est plus rare ; elle consiste en petites taches irrégulières, parfois confluentes, n'atteignant la face que rarement. Dans d'autres cas, l'érythème est *polymorphe*, et chez une même malade on observe des papules, des vésicules et des bulles. Il peut enfin y avoir des *sudamina* et du *purpura.*

La *gangrène* s'observait jadis assez fréquemment au niveau des organes génitaux (Boivin et Dugès, Moreau, Charrier, Béhier, etc.) ; on peut la rencontrer encore actuellement, mais rarement, au niveau du sacrum et des fesses, affectant l'allure classique du *decubitus acutus.* Au cours de ces dernières années, différents auteurs ont publié des cas de *gangrène des extrémités inférieures*, entre autres Fischer, Winckel, Burckhardt, Muller, Bégouin et Andérodias, Wormser. Dans la plupart des cas, les accidents sont consécutifs à une endocardite : d'une végétation s'est détaché l'embolus capable d'obstruer, suivant son volume, une artère de la jambe ou de la cuisse. L'amputation, aussi rapide que possible, a donné quelques succès.

Les *abcès multiples* peuvent se développer en tous les points du corps, spécialement au niveau des régions exposées aux frottements et aux traumatismes : les bras, les fesses, les membres inférieurs ; ils ont également comme point de départ les piqûres par injections médicamenteuses (de sérum, caféine, etc.). Se formant très rapidement, ils évoluent sans grande douleur, et contiennent parfois d'énormes quantités de pus. Les suppurations multiples, qu'on traitera chirurgicalement, épuisent les malades qui succombent dans l'hecticité. Parfois, ces abcès surviennent au déclin de l'infection qu'ils *semblent fixer*, et la guérison s'ensuit ; aussi, leur a-t-on jadis prêté la valeur d'un véritable phénomène critique : c'est ainsi que Ducret et Castelnau, Charrier, Blain, Staer considéraient leur apparition comme de pronostic favorable.

Anatomie pathologique. — A l'autopsie des femmes mortes de pyohémie, on trouve habituellement des lésions multiples, les embolies parties de l'utérus ayant pu gagner certains organes et les germes charriés par le sang ayant été capables de léser un point quelconque de l'organisme.

Appareil génital. — a. *Utérus.* — Les lésions que l'on y trouve sont les mêmes que celles déjà décrites à propos de la phlébite simple (voy. p. 610), mais

avec plus d'intensité. Dans des cas devenus assez rares aujourd'hui, mais très fréquents jadis, il existe de la *phlébite suppurée* : par la pression on fait sourdre du pus des sinus, et sur le trajet des lymphatiques on rencontre des abcès multiples dont le volume varie de celui d'un grain de chènevis à celui d'une fève. C'est alors que l'on peut comparer l'utérus « à une *véritable éponge de pus* ». Habituellement cette phlébite coïncide avec de la *lymphangite utérine* dont Siredey et Lucas-Championnière faisaient une forme à part. Les lymphatiques enflammés apparaissent, à la surface de l'organe et principalement au niveau de l'insertion des ligaments larges, sous l'aspect de cordons jaunâtres, noueux, atteignant parfois le volume d'un fort stylet.

b. *Annexes.* — Les *trompes* peuvent être transformées en deux abcès de volume parfois considérable. Des fausses membranes fibrineuses les recouvrent, les reliant à l'utérus et aux parois pelviennes. L'ovaire, très vascularisé, augmenté de volume, est rouge et friable. On y observe, dans quelques cas, de petits abcès lymphangitiques (Lucas-Championnière); tout son parenchyme peut même être transformé en une collection purulente limitée par la coque ovarienne : Kolb a décrit cette lésion sous le nom de *putrescence de l'ovaire.*

Appareil circulatoire. — a. *Cœur.* — A titre exceptionnel, on trouve de la *péricardite* sèche ou suppurée ; la *myocardite* est fréquente à la suite des formes qui ont duré longtemps. L'*endocardite* est loin d'être rare. Siégeant surtout au niveau de la face ventriculaire de la valvule mitrale, la lésion revêt la forme ulcéreuse ou végétante. Les végétations peuvent atteindre un volume considérable, dépassant celui du pouce dans quelques cas. L'examen bactériologique y décèle le microbe causal : streptocoque, pneumocoque, colibacille, staphylocoque, gonocoque (Rendu). La surface irrégulière de ces végétations a permis à de petits embolus de fuir vers les différents viscères tributaires du système aortique.

b. *Artères.* — L'*artérite* frappe surtout les fines artérioles et les capillaires. y devenant le point de départ d'abcès miliaires. En cas d'endocardite végétante, des troncs artériels importants peuvent être obstrués par un embolus : par exemple les artères cérébrales, l'artère mésaraïque (Maygrier), l'artère rénale (Brindeau et Chavane, etc.).

c. *Veines.* — La phlébite peut siéger sur n'importe quelle veine. En dehors de celle des membres inférieurs qui sera étudiée à part, il faut surtout tenir compte de celle du paramétrium (voy. fig. 310) dont nous avons déjà parlé (voy. p. 610). De là, la trombose peut gagner la veine cave; Hoche l'a vu s'étendre jusqu'au cœur droit ; dans d'autres cas, elle se ramifie vers les rénales. Si le caillot a suppuré, il existe un abcès intraveineux.

Appareil respiratoire. — a. *Poumons.* — En dehors de la *congestion hypostatique* banale, on rencontre fréquement des lésions d'origine embolique. Parfois c'est un fragment volumineux de caillot qui obstrue le tronc ou une grosse branche de l'artère pulmonaire ; de sa masse partent des tentacules, de couleur plus rouge, s'irradiant vers les branches secondaires ; d'autres fois, l'embolus ayant été beaucoup plus petit mais septique, les poumons présentent,

au niveau de leur base principalement, des *foyers multiples de broncho-pneumonie*, voire même des abcès.

b. *Plèvres.* — Toutes les formes de pleurésie s'observent : la *pleurite sèche* avec des fausses membranes capitonnant le poumon, la *pleurésie séreuse*, la *pleurésie purulente*, cette dernière en rapport fréquent avec une péritonite suppurée. Le pus, souvent très abondant, peut être franc et bien lié (streptocoque, staphylocoque, colibacille), de couleur pistache (pneumocoque), ou bien noirâtre, charriant des débris sphacélés : il s'agit alors d'une *pleurésie gangréneuse* d'origine anaérobique (Jeannin). Le point de départ de ces pleurésies est fréquemment un embolus pulmonaire sous-pleural.

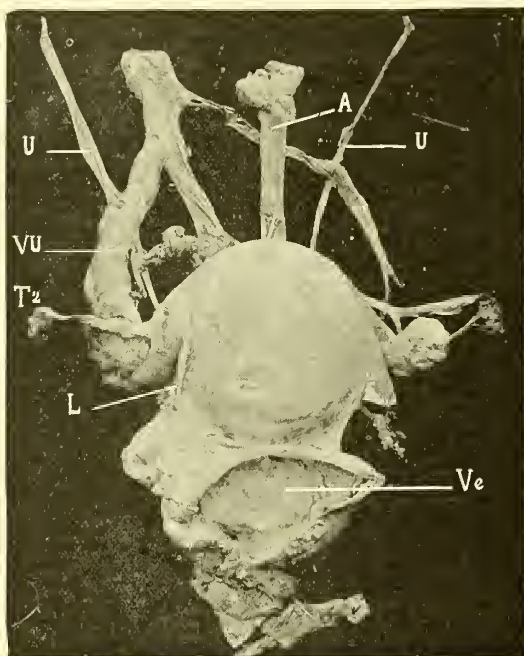


Fig. 310. — Thrombose des veines utérines chez une femme morte de pyohémie puerpérale (Bar).

VU, veine utérine droite, occupée par une énorme thrombose de nature infectieuse ; *Ve*, vessie ; L, ligament rond ; U, uretère.

Appareil urinaire. — Les *reins* peuvent être touchés de diverses manières, soit par suite de l'élimination des toxines à leur niveau, soit par des embolies microbiennes. *Les lésions principales portent sur l'épithélium des tubuli contorti*, dont les cellules tuméfiées, troubles, prennent mal les colorants ou tombent en dégénérescence granulo-graisseuse (Mayor et Cornil). Il existe parfois des *abcès miliaires.* Si l'infection s'est faite par la voie ascendante (et, dans ce cas, elle est habituellement d'origine colibacillaire), on trouve de la *pyélo-néphrite.*

Appareil digestif. — L'*intestin* n'est qu'exceptionnellement touché ; on peut cependant y rencontrer de la congestion et même des hémorragies.

Les *parotides* sont assez souvent lésées dans les formes graves : la glande est gonflée, fréquemment des deux côtés. Habituellement même *la parotidite est suppurée.* Dans un cas, Brindeau a trouvé les vaisseaux glandulaires farcis de streptocoques.

Le *foie* est altéré d'une façon presque constante : il présente les lésions habituelles de l'hépatite infectieuse ; on y rencontre également des abcès miliaires. Dans certains cas, il est frappé d'atrophie jaune aiguë.

La *rate* est très grosse et très molle, souvent entourée de fausses membranes. On y a signalé des abcès par embolies microbiennes (Tissier, Brindeau).

Le *péritoine* est assez fréquemment rempli de pus.

Système nerveux et organes des sens. — a. *Névraxe.* — Suivant les cas,

on a trouvé : une *embolie* de la sylvienne (provenant d'une endocardite) avec foyer de ramollissement ; des *abcès du cerveau* (Témoin, Charpentier, Lafon) ; de la *phlébite des sinus*, de la *méningite* suppurée cérébro-spinale.

b. *Nerfs périphériques.* — Mœbius, puis Tuilant, ont reconnu l'existence de névrites infectieuses, généralisées ou localisées.

c. *Œil.* — Exceptionnellement, il y a *panophtalmie;* très rarement, également, on observe une *embolie de l'artère centrale* (provenant d'une endocardite).

d. *Oreille.* — On a signalé des *otites* moyennes suppurées, des *thromboses du sinus latéral*, des mastoïdites.

Appareil locomoteur. — Les *articulations* peuvent être le siège d'*abcès métastatiques.*

Les *muscles* sont atteints de *dégénérescence* consécutivement aux lésions nerveuses, d'*atrophie*, parfois de *myosite* parenchymateuse et interstitielle. On connaît quelques observations de psoïtis (Wood).

Pronostic. — Tout en étant très sombre, le pronostic de la pyohémie est moins grave que celui de la septicémie ou de la péritonite : Fehling en évalue la *mortalité* à 72 p. 100. La mort peut résulter de l'épuisement de l'organisme et de la dégénérescence amyloïde des principaux viscères; elle peut survenir brusquement en cas d'embolie pulmonaire assez volumineuse.

Ultérieurement, alors qu'elle semble sauvée, la malade est encore exposée aux dangers de la mort subite par myocardite. En cas de guérison, la convalescence est toujours très longue.

Traitement. — Le traitement local intra-utérin n'est logique qu'au début de la maladie ; il doit être abandonné dès que l'infection a dépassé les limites de l'utérus. *Il faut alors soutenir, par tous les moyens possibles, l'organisme,* pour lui permettre de lutter contre les attaques réitérées des germes ; dans ce but. ou aura recours à une alimentation riche, mais facilement assimilable, aux injections sous-cutanées de sérum artificiel, tandis qu'on surveillera le jeu des émonctoires (voy. p. 647).

A chaque complication répond un traitement approprié : les injections de strychnine et de caféine contre la myocardite; l'ouverture des foyers de suppuration ; l'opération de l'empyème en cas de pleurésie purulente. La gangrène d'un membre commande l'amputation : sur 24 opérées, Wormser a relevé 18 guérisons.

Le traitement par l'*essence de térébenthine* (voy. p. 681) est, ici, particulièrement indiqué. Enfin, la pyohémie relève du *traitement chirurgical* ; on pourra, en effet, tenter d'enrayer l'infection, en supprimant le foyer d'origine des germes, c'est-à-dire les veines utéro-pelviennes, par hystérectomie (voy. p. 665) ou par *ligature des pédicules veineux* (voy. p. 677).

C. — Phlegmatia alba dolens.

La *phlegmatia alba dolens*, ou phlébite oblitérante des grosses veines, constitue la *forme atténuée* par excellence de l'infection puerpérale.

L'antisepsie a, en effet, modifié l'allure générale des infections au cours des suites de couches : ce qui différencie les fièvres puerpérales d'aujourd'hui de celles d'autrefois, c'est la moins forte virulence des germes infectants, d'où la plus grande fréquence, à l'heure actuelle, de ces *formes atténuées* dont la phlébite est le type (Labadie-Lagrave et Gouget).

Les anciens auteurs, Mauriceau, Puzos, Levret, connaissaient cliniquement la phlegmatia. Sa nature infectieuse fut soupçonnée par Dance et Davis, et reconnue par Hervieux, Hutinel, Siredey, Troisier. Elle a été magistralement décrite par Trousseau. La thèse de Widal (1889) est restée justement classique sur ce sujet.

La phlébite frappe de préférence les membres inférieurs, dont les veines, très éloignées du cœur et fréquemment variqueuses, se prêtent mal à une circulation active. Elle peut se développer suivant deux mécanismes :

a. *Par propagation, de proche en proche, d'une phlébite utérine*, le caillot formé au niveau d'un sinus utérin envahissant les veines iliaque, fémorale et saphène (Virchow, Widal).

b. *Par localisation, en un point d'une veine quelconque, de germes charriés dans le sang* : il s'agit alors d'une phlébite consécutive à une bactériémie transitoire. Secondairement à l'inflammation de l'endothélium veineux, un caillot se forme dans le fond de quelque nid valvulaire (Klebs et Lancereaux). On en a signalé au niveau des veines des membres inférieurs, mais aussi, quoiqu'à titre tout à fait exceptionnel, dans les veines humérales, cérébrales, ophtalmiques.

Anatomie pathologique. — Au début, l'endothélium veineux se tuméfie, devient granuleux et finalement desquame, amenant la formation d'un caillot. La membrane interne, mise à nu par la chute endothéliale, s'épaissit par formation de fibrilles conjonctives et de capillaires ; elle se soude alors au caillot que pénètrent les capillaires néoformés. Secondairement, l'inflammation se propage à la tunique moyenne qui se vascularise, et à l'externe qui prolifère. De véritables foyers microbiens existent sur le caillot et sur la paroi veineuse (Widal). Le corps même du caillot occupe tout le calibre du vaisseau ; mais une de ses extrémités s'effile en *tête de serpent*, devenant ainsi capable de se détacher sous forme d'embolie. Au bout de plusieurs semaines, le centre du caillot se ramollit, devient caséeux, tandis que sa périphérie subit une transformation fibreuse et se rétracte. Le caillot s'est ainsi mué en un canal permettant le rétablissement de la circulation. Si cette transformation du caillot n'a pas lieu, la veine s'atrophie et ne persiste ultérieurement qu'à l'état de cordon fibreux effilé.

Étude clinique. — Accident *tardif* de la puerpéralité, la phlegmatia débute du *douzième au vingtième* jour des suites de couches, quelquefois plus tôt, du huitième au douzième jour, dans d'autres cas plus tard, du vingtième au vingt-cinquième jour (Charpentier). Elle apparaît secondairement à une forme quelconque de l'infection puerpérale, depuis la simple endométrite jusqu'à la pyohémie, succédant cependant plus habituellement à une forme bénigne.

Dans certains cas, *la phlébite semble primitive*, étant la seule manifestation apparente de la maladie; en réalité, il y a eu une *phase préphlébitique* pendant laquelle une observation particulièrement scrupuleuse aurait permis de déceler un pouls plus rapide, de légères oscillations thermiques (37°,5, 38°), un peu de fétidité lochiale, quelques escarres vulvo-vaginales, tous signes d'une infection atténuée. On observe parfois, au cours de cette phase préphlébitique, de très fines *embolies pulmonaires microbiennes* donnant lieu à quelque point de côté au niveau du thorax, à des douleurs dans l'épaule, à un peu de dyspnée, et même à des *crachats hémoptoïques* (Pinard et Wallich). Cette forme, que Vaquez appelle *phlébite à début pulmonaire*, est relativement assez fréquente : c'est ainsi que Funk-Brentano a pu noter l'existence d'embolies préphlébitiques, sept fois sur 41 cas de phlegmatia.

La phlegmatia s'annonce par une recrudescence de la température, en même temps que la malade accuse une douleur au niveau des membres inférieurs, le gauche habituellement, dont le volume augmente.

La *douleur* débute par le pli de l'aine, parfois au niveau du mollet, et s'étend bientôt à tout le membre. D'intensité très variable, elle peut se réduire à une simple sensation d'endolorissement et de pesanteur ; dans d'autres cas, elle est assez vive pour arracher des cris à la malade. Elle s'exaspère par les mouvements et la pression : les points les plus sensibles sont situés dans la fosse iliaque, au pli de l'aine, à la pointe du triangle de Scarpa, dans le creux poplité, au mollet. Elle se calme avec le repos absolu et la position du membre en demi-flexion et rotation en dehors.

La peau, qui présente un peu d'hyperesthésie au pincement et au frottement (Trousseau), a perdu de sa sensibilité au contact et à la température (Budin).

L'*œdème* a parfois précédé la douleur; habituellement, il la suit immédiatement. Débutant à la racine de la cuisse, plus rarement au niveau des malléoles, il s'étend ensuite à tout le membre. Plus ou moins marqué suivant la façon dont la circulation collatérale obvie à l'obstruction de la veine thrombosée, cet œdème augmente pendant quelques jours et peut devenir considérable ; le membre malade prend alors l'aspect d'un énorme cône sans saillie ni dépression, la jambe continuant la cuisse sans délimitation. La peau, tendue, lisse et brillante, est d'un blanc nacré, parfois rosé (*forme lymphangitique*), présentant çà et là quelques veinosités bleuâtres, et quelquefois un peu de rougeur sur le trajet de la veine malade. L'œdème est assez dur, se laissant mal déprimer en godet par le doigt.

L'*impotence fonctionnelle* est plus ou moins complète : la malade a l'impression d'avoir un « membre de plomb » ; elle ne peut en soulever le talon au-dessus du plan du lit.

La *palpation risque trop de mobiliser un caillot pour que l'on ose y recourir* dans les cas évidents; s'il y a doute, on la pratiquera avec la plus extrême prudence : elle montrera que le trajet de la veine enflammée est douloureux. Par de très légers mouvements de va-et-vient, on peut sentir un cordon dur, sur lequel siègent parfois des renflements noueux ; ce cordon n'est autre que la veine thrombosée (fémorale, saphène interne, saphène externe). L'explora-

tion permet encore de constater, d'une façon presque constante, un léger degré d'*hydarthrose du genou* (Troisier, Letulle). La main s'assure, en outre, qu'il y a élévation de quelques dixièmes de degré de la température du côté malade (Damaschino).

Les *symptômes généraux* sont en général peu accusés : après l'élévation thermique du début (aux environs de 39,5 ou 40°), la température oscille entre 37°,5 et 38°,5 ou 39° pendant une à deux semaines, et finit par retomber à la normale (fig. 311).

Le pouls reste rapide, battant plus de 100 par minute. Sa courbe est d'au-

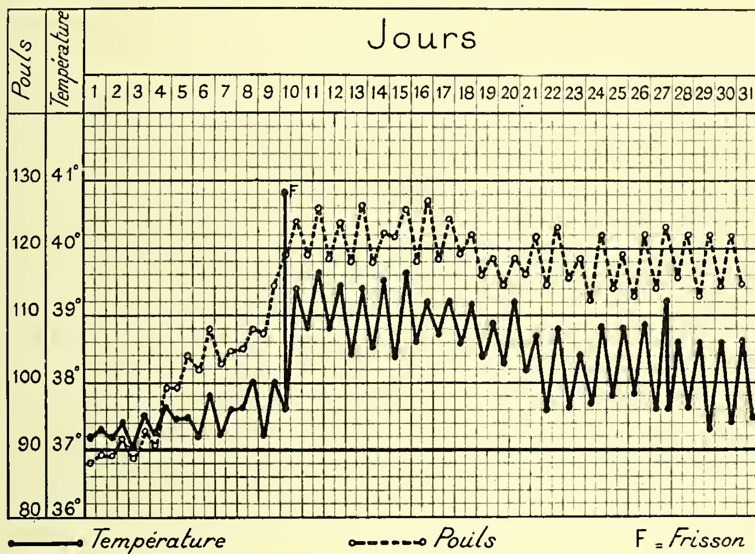


Fig. 311. — Courbe de pouls et de température chez une accouchée atteinte de phlegmatia alba dolens.

La phlébite s'annonce par un frisson, vers le dixième jour ; le pouls reste au-dessus de la température ; les oscillations thermiques continueront durant plusieurs semaines.

tant plus en désaccord avec celle de la température que la thrombose est plus étendue ; on la voit s'élever encore, brusquement, lorsqu'il se produit une embolie (voy. fig. 312).

L'état général n'est que peu touché ; on note cependant un peu de pâleur de la face.

Évolution ; pronostic. — La phlegmatia est une affection *à marche lente*, durant de trois semaines à un mois et souvent davantage.

L'œdème et l'impotence fonctionnelle disparaissent progressivement.

De temps en temps, il se fait une nouvelle poussée de fièvre, en même temps que les douleurs redeviennent un peu plus fortes. Quand la malade peut se lever, elle garde pendant longtemps un peu d'œdème du membre qui a été malade, œdème s'accentuant à l'occasion de la marche.

Complications. — *A.* **Complications précoces.** — Les unes se font sur place, telles que la lymphangite, l'érysipèle, le phlegmon de la gaine des vais-

seaux, aujourd'hui très rares ; on observe encore des troubles du côté de la peau : eczéma, sphacèle, mal perforant plantaire, gangrène des orteils (voy. p. 620). Les autres se font à distance : ce sont les *embolies pulmonaires*, dont les conséquences sont différentes suivant le volume de l'embolie (voy. p. 615). *La possibilité de mort subite par embolie doit toujours faire réserver le pronostic de toute phlébite.* Cet accident est heureusement rare, quand la malade est immobilisée au lit.

B. **Complications tardives.** — En dehors des névralgies crurales et sciatiques, dues à la névrite infectieuse ou aux varices des nerfs (Quénu), on peut observer le passage à l'état chronique : l'œdème persistant et la dermite hyper-

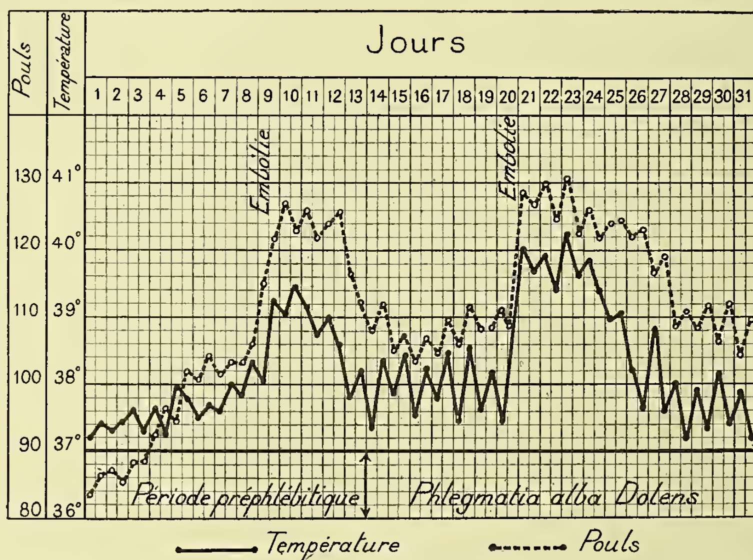


Fig. 312. — Courbe de pouls et de température chez une femme ayant présenté deux embolies pulmonaires au cours d'une phlegmatia alba dolens.

La première embolie est apparue avant tout signe local de phlegmatia. Le pouls s'élève très fortement lors de cet accident.

trophique créent, alors, un véritable éléphantiasis. Plus fréquemment, l'immobilisation prolongée a déterminé des raideurs articulaires, des rétractions tendineuses, des atrophies musculaires, déformant le pied en équinisme : c'est là le *pied bot phlébitique* étudié par Verneuil. On a enfin signalé comme complication très rare la gangrène du membre inférieur qui, elle-même, peut être superficielle ou profonde.

Formes cliniques. — Telle est la phlegmatia typique des suites de couches ; mais on peut observer plusieurs autres formes cliniques.

A. **Phlébite double.** — Bien étudiée par Charpentier, la phlébite double n'est pas exceptionnelle : Pinard et Wallich l'ont trouvée 6 fois sur 29 cas. Presque toujours, l'affection est, d'abord, unilatérale ; le second membre peut être touché alors que la phlébite primitive est encore en pleine évolution : on voit alors l'œdème du membre malade gagner la région hypogastrique, puis la racine

du membre resté sain jusque-là, pour l'envahir sur toute sa longueur. Dans d'autres cas, le second membre se prend, alors que la première phlébite est en voie de guérison ; une reprise de la température signale l'apparition de cette complication qui augmente singulièrement la durée de la maladie.

B. **Phlébite bâtarde.** — Chez certaines femmes profondément infectées, la phlegmatia n'a que peu de symptômes locaux : tout se borne à un léger œdème et à un peu d'impotence fonctionnelle ; encore ces signes sont-ils assez fugaces ; mais l'état général est profondément altéré, la pâleur extrême, le pouls fréquent et mal frappé, et habituellement la femme finit par succomber.

C. **Phlébite latente.** — De Brun a signalé, dans ces derniers temps, une *forme latente* de la phlegmatia dont le diagnostic ne semble pas possible : la maladie ne se révèle en effet par aucun symptôme, jusqu'au jour où l'accouchée meurt subitement d'embolie pulmonaire, d'habitude à l'occasion de son premier lever.

D. **Phlébite de la grossesse.** — La *phlegmatia alba dolens* peut également s'observer pendant la grossesse. La phlébite, dans ce cas, se produit sans cause apparente ; parfois elle a son point de départ au niveau d'un paquet variqueux ; souvent elle succède à une infection grippale ou autre.

La phlegmatia de la grossesse est remarquable par sa ténacité, par la tendance qu'elle a à être double, et aussi par la fréquence avec laquelle elle se complique d'embolies pulmonaires.

La phlegmatia tardive, non guérie au moment de l'accouchement, comporte toujours un pronostic plus réservé, par suite de la difficulté avec laquelle on immobilise la femme durant le travail.

A côté des phlegmatias visibles, on observe aussi pendant la grossesse des *phlébites latentes* capables de se révéler uniquement par une embolie, laquelle peut être mortelle. Ainsi s'expliquent certains cas de mort subite chez la femme enceinte.

Diagnostic. — Le diagnostic de la phlegmatia n'offre, en général, aucune difficulté. L'œdème de la phlébite sera facilement différencié de l'œdème albuminurique ou cardiaque, qui est mou, non douloureux et bilatéral. Les œdèmes qui peuvent apparaître au cours de certaines formes sérieuses d'infection puerpérale sont assez limités, mobiles et fugaces. La douleur liée à quelque névralgie (sciatique) ne s'accompagne ni de gonflement, ni de température, et les points douloureux n'ont pas le même siège. De même, les femmes peuvent ressentir, durant les premiers jours qui suivent leur lever, des douleurs dans les membres inférieurs, en même temps qu'il existe un peu d'œdème malléolaire ; mais ces signes sont bilatéraux et disparaissent avec le repos au lit. La *périphlébite variqueuse* sera aisément éliminée : en un point circonscrit, on sent les nouures veineuses, formant un paquet bosselé et douloureux, sous une peau violacée. Le reste du membre est peu ou point œdématié, la réaction générale faible. Très rapidement, sous l'influence du repos, tout symptôme disparaît.

Traitement. — Le traitement consiste essentiellement dans l'*immobilisation du membre malade*, en une attitude aussi favorable que possible au réta-

blissement de la circulation collatérale. La femme étant couchée sur le dos, la jambe et la cuisse entourées d'ouate sont placées dans une gouttière métallique que l'on incline sur un coussin de balle d'avoine, de façon à mettre le talon dans une position surélevée par rapport au genou. On aura grand soin d'éviter de laisser le pied se mettre en varus. Si l'œdème est très prononcé, on peut instituer le régime déchloruré.

L'*immobilisation sera maintenue longtemps*, dans la crainte d'une embolie; aussi la malade ne devra-t-elle quitter son lit que de trente à quarante jours au moins après le début de la phlébite, soit plusieurs jours après le moment où la température est définitivement revenue à la normale.

Tout danger d'embolie ayant disparu, il faudra combattre les raideurs articulaires et l'atrophie musculaire par le *massage* et la mobilisation : certains auteurs proposent même d'avoir recours à ces moyens beaucoup plus tôt, c'est-à-dire quinze à vingt jours après la disparition des phénomènes généraux contemporains du début de la phlébite; mais cette pratique est dangereuse.

Pendant les premières semaines qui suivent son lever, la femme aura avantage à porter, soit un bas à varices, soit une bande de flanelle ou de crépon, enroulée depuis les orteils jusqu'à la racine de la cuisse.

Les troubles liés à la phlébite chronique seront améliorés par les massages, par certains médicaments tels que l'intrait de marrons d'Inde, par des cures thermales telles que celle de Bagnoles-de-l'Orne.

VI

LES SEPTICÉMIES PUERPÉRALES

La septicémie puerpérale peut s'observer dans deux conditions différentes : soit consécutivement à une infection locale, utérine ou annexielle, les microbes triomphant au bout de quelques jours de la résistance de l'organisme, c'est la *septicémie généralisée secondaire* que nous avons déjà étudiée (voy. p. 589): soit, au contraire, d'emblée, en l'absence de toute réaction locale : il s'agit alors de *septicémie primitive suraiguë*. C'est de cette seule forme que nous aurons à nous occuper ici.

On peut décrire deux types très différents de septicémie aiguë : 1° la *septicémie primitive habituelle*, qui est très généralement une *streptococchémie*; 2° la *septicémie gazeuse*, infiniment plus rare, et qui est sous la dépendance de germes *anaérobies*.

A. — Septicémie aigue primitive.

Étude clinique. — Jadis fréquente et sévissant par épidémies, la septicémie puerpérale répond à l'invasion du sang et de tout l'organisme par des germes particulièrement virulents. Les travaux de Perret, Tarnier, Widal, etc., ont montré l'analogie existant entre cette forme et les accidents observés chez les animaux, à la suite d'injections de doses massives de cultures septiques : l'orga-

nisme, sidéré par les toxines microbiennes, ne réagit pas, et le sujet succombe avec tous les symptômes d'un empoisonnement violent. La *contamination a été faite par une main souillée de matière septique fraîche*, telle que du pus de phlegmon diffus, ou bien la nouvelle accouchée était placée dans un foyer d'épidémie puerpérale, les germes qui l'atteignent ayant exalté leur virulence par passages successifs sur plusieurs sujets. L'éclosion de tels accidents est facilitée par la moindre résistance du terrain, comme c'est le cas chez les femmes ayant subi quelque grave traumatisme obstétrical ou quelque abondante hémorragie. Toutefois, il faut bien savoir que cette septicémie aiguë peut frapper une femme jusque-là bien portante, et dont l'accouchement avait été parfaitement normal.

Le début de l'infection est remarquablement précoce : elle éclate le premier ou le deuxième jour des suites de couches, parfois même quelques heures après l'accouchement (fig. 313). Après un frisson initial violent, prolongé, inconstant d'ailleurs, la température s'élève à 40° ou 41°, en même temps que le pouls bat à 120, 140 ; le lendemain, le thermomètre monte encore, et ainsi de suite pendant trois à six jours, la courbe thermique atteignant, par un lysis ascendant, 41°, 41°,5, parfois même 42° et plus ! Très rapidement l'état général est grave : le pouls, rapide, est faible, irrégulier, puis incomptable; la respiration est très accélérée : on compte de 40 à 60 inspirations par minute ; il existe de la dyspnée toxique, *sine materia*. Le facies est terreux, la langue peut être rôtie, les extrémités cyanosées. Les matières fécales sont souvent diarrhéiques ; la peau devient le siège d'éruptions, et au niveau des membres on note, dans quelques cas, des œdèmes fugaces et ambulants (Budin), parfois des plaques érysipélateuses rouges, quelquefois livides ou presque blanches. Cependant, l'abdomen n'est ni douloureux ni ballonné, les organes génitaux semblent indemnes, les lochies sans odeur, rares ; fréquemment, la montée laiteuse fait totalement défaut. Finalement, on observe de l'incontinence des matières et la malade tombe dans le coma, soit en hypothermie, soit en hyperthermie, le thermomètre continuant alors à monter pendant les deux ou trois premières heures qui suivent la mort.

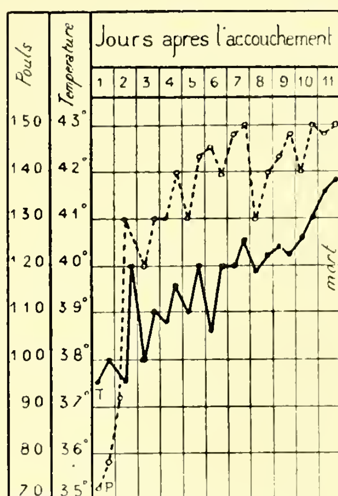


Fig. 313. — Courbe de pouls et de température chez une femme morte de septicémie puerpérale aiguë.

L'infection, d'emblée générale, a débuté dès le lendemain de l'accouchement. La température et le pouls s'élèvent constamment, jusqu'à la mort.

T, température ; P, pouls.

La septicémie primitive aiguë est *toujours mortelle* : la malade peut succomber au bout de quatre à cinq jours ; souvent la mort n'arrive qu'un peu plus tardivement : du sixième au dixième jour (Tarnier); elle peut même attendre le quinzième jour (Widal). Ces cas se rapprochent de ceux qui ont été étudiés précédemment (voy. p. 589).

Étude anatomique. — L'*autopsie est négative*, ne dévoilant que des lésions banales de congestion au niveau des poumons et des organes abdominaux; mais *tous les viscères sont farcis de germes* : les coupes histologiques les décèlent dans le parenchyme du foie, de la rate, des reins; ils existent également dans les différentes humeurs, jusque dans les sécrétions bronchiques (Rendu).

Traitement. — *La septicémie aiguë primitive échappe actuellement à toute thérapeutique* : aux premiers signes d'infection, on tentera un traitement local rapidement reconnu inutile ; aussi se bornera-t-on à combattre l'hyperthermie par la balnéation ou les enveloppements humides. On organisera le traitement par l'essence de térébenthine, sous forme de sérum térébenthiné, et d'essence pure (voy. p. 681), ainsi que par l'argent colloïdal (voy. p. 685). Les inhalations d'oxygène, les injections sous-cutanées de sérum, voire même le lavage du sang, pourront également être essayés.

B. — Septicémie gazeuse.

Près de la septicémie aiguë classique, il faut placer la septicémie gazeuse, infiniment plus rare. Elle fait suite habituellement à quelque infection locale putride, emphysème utérin, physométrie, gangrène utérine. Les accidents débutent du deuxième au quatrième jour des suites de couches, par une ascension thermique qui s'accentuera les jours suivants. L'état général est profondément touché; la malade est épuisée par une diarrhée fétide; le pouls est rapide et petit ; souvent il existe de l'ictère.

Au bout d'un temps qui varie de un à trois jours, la femme succombe, d'habitude en hypothermie, après plusieurs heures de coma. A l'autopsie, on est frappé de trouver les *viscères spumeux* (*Schaumorgane*), laissant échapper, à la coupe, des gaz fétides. Ce phénomène a surtout été signalé au niveau du foie : Bar et Belloy, Bonnaire et Thoyer-Rozat ont observé cette *hépatite gazeuse* chez des femmes ayant eu de l'éclampsie ; Demelin et Létienne en ont également publié un cas. Le foie se trouve transformé en une masse spongieuse, aréolaire, flottant sur l'eau. L'examen histologique démontre qu'il s'agit là d'un phénomène *ante mortem*, car il révèle des signes de réaction cellulaire, des petites hémorragies résultant de la dislocation des lobules par les gaz. Westenhöffer a vu, dans un cas, cette hépatite gazeuse coïncider avec des abcès de même nature, disséminés dans les différents viscères ; Wendeler, dans une observation qui, d'ailleurs, n'est pas unique, signale la présence des gaz dans le sang même, toute la masse sanguine étant devenue spumeuse.

Ces septicémies gazeuses ont d'abord été attribuées à l'action du *vibrion septique* (*Bacillus septicus* de Pasteur), dont Pirogoff, Koch, Chauveau et Arloing ont bien établi le rôle. On sait actuellement, grâce aux travaux de Perkins, Göbel, Schnell, Halban, Jeannin, etc., que *tous les microbes anaérobies peuvent leur donner naissance.* Ils agissent habituellement, associés entre eux et avec des aérobies (Roger, Penzo, Besson). Le plus redoutable de ces germes

est, à ce point de vue, le *Bacillus perfringens* (*B. aerogenes capsulatus* de Welch et Nuttal, *B. emphysematosæ* de Fraenkel), retrouvé particulièrement par Lindenthal, Westenhöffer, Bernhardt, Stadelmann, etc. D'autre part, il est certain que certaines de ces septicémies sont sous la dépendance du *colibacille* (Gebhard, Senator).

Le développement de la septicémie gazeuse est, sans doute, facilité par des conditions spéciales de faible résistance du terrain : on est frappé, à ce point de vue, de voir que les cas d'hépatite gazeuse, qui ont été observés par Bar et Belloy, Bonnaire et Thoyer-Rozat, sont survenus précisément chez des femmes éclamptiques.

Le *pronostic* est le même que pour la septicémie ordinaire. Le *traitement*, essentiellement prophylactique, consiste surtout à combattre les infections putrides, alors qu'elles sont encore localisées.

III

DIAGNOSTIC DES INFECTIONS PUERPÉRALES

I

DIAGNOSTIC CLINIQUE, POSITIF ET DIFFÉRENTIEL

A. — Diagnostic positif.

Valeur séméiologique des symptômes. — *Toute accouchée qui présentera pendant les suites de couches des phénomènes fébriles sera soupçonnée d'infection puerpérale ; un examen systématique, méthodique, sera alors pratiqué pour confirmer ou infirmer ce diagnostic* : car, s'il importe de reconnaître rapidement une infection puerpérale pour appliquer sans tarder le traitement nécessaire, il est non moins important de ne pas prendre pour telle quelque autre maladie, et d'éviter de pratiquer, sur un utérus normal, des manœuvres, au moins inutiles, et qui risquent d'être dangereuses.

Cet examen consiste en la recherche des principaux signes de l'infection génitale : les ayant exposés tout au long à propos de l'endométrite puerpérale, nous nous bornerons à les énumérer ici, brièvement.

L'*anamnèse* nous apprend s'il y a eu, lors de l'accouchement, des causes d'infection : rupture prématurée des membranes, touchers multiples, interventions, délivrance incomplète.

La *température* s'élève bien rarement avant le troisième ou le quatrième jour ; le soir et le lendemain du travail, la femme peut avoir un peu de fièvre : 37°,5, 38° à 38°,5, par suite de la fatigue et parfois d'un peu d'infection amniotique, par suite aussi de la résorption d'éléments thermogènes (sans infection). Cette fièvre est la *fièvre de travail* : elle dure peu et le thermomètre s'abaisse rapidement. D'autre part, toute température au cours des suites de couches prouve qu'il y a infection génitale ou autre ; *aussi ne doit-on pas l'attri-*

buer à la prétendue fièvre de lait qui n'existe pas. Ceci étant admis, il faut reconnaître que, chez les femmes présentant une montée laiteuse très forte, le thermomètre peut s'élever de quelques dixièmes de degré, en même temps que l'accouchée accuse un peu de courbature et quelques bouffées de chaleur; mais ces phénomènes disparaissent rapidement.

Le *pouls* a d'autant plus de valeur, lorsqu'il est accéléré, qu'il est normalement ralenti pendant les premiers jours des suites de couches, tombant alors à 60 ou 70 pulsations; vers le troisième ou quatrième jour, il s'accélère un peu, lors de la montée laiteuse. Il peut, pathologiquement, *être accéléré en dehors de toute infection, consécutivement à une hémorragie* abondante de l'accouchement ou de la délivrance. Dans ce cas, il bat à 110, 120 ou 130 dès les premiers jours, puis il s'abaisse progressivement jusqu'à devenir normal vers le septième ou le huitième jour; la courbe est, dans ces cas, progressivement descendante, contrairement à celle de l'infection qui est progressivement ascendante. D'ailleurs, en cas d'hémorragie, la température est à la normale, ou même au-dessous (fig. 314).

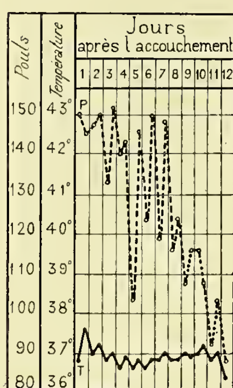


Fig. 314. — Courbe du pouls et de la température chez une femme ayant eu une grave hémorragie de la délivrance.

Tandis que la température est normale, le pouls, d'abord très fréquent, s'abaisse de jour en jour. (Comparer cette figure avec les figures ayant trait aux diverses formes d'infection puerpérale). T, température; P, pouls.

La *douleur utérine* siégeant au niveau des cornes, et que révèle la pression, sera différenciée des *tranchées* qui se produisent chez les multipares, principalement au moment où la femme donne le sein, coliques intermittentes, s'accompagnant de durcissement du globe utérin, et cédant facilement à l'antipyrine. Ces tranchées ne se produisent généralement plus après les quarante-huit premières heures.

L'*examen local* doit renseigner sur le volume et la consistance de l'utérus, l'état des plaies vulvo-périnéales, les caractères de la sécrétion lochiale (abondance, couleur, aspect, odeur), la persistance anormale de la perméabilité du col. Budin conseille de pratiquer systématiquement le *toucher intra-utérin* toutes les fois que l'orifice interne est perméable.

B. — Diagnostic différentiel.

L'examen des organes génitaux n'ayant donné que des résultats douteux ou négatifs, il convient de passer en revue les différents organes pour reconnaître si la fièvre ne provient pas de l'un d'eux ; on examinera, tout particulièrement, les seins et l'intestin.

A. ***Infections mammaires***. — La *lymphangite mammaire*, très fréquente, débute brusquement, par une forte ascension thermique précédée ou non d'un frisson : *le thermomètre, qui jusqu'alors s'était tenu à* 37°, *s'élève en une fois à* 40° *ou* 41° (fig. 315). Généralement cette hyperthermie est d'apparition plus

tardive (du sixième au dixième jour) que dans le cas d'infection utérine ; elle est de courte durée, et la température redevient normale au bout de douze, vingt-quatre ou quarante-huit heures. En même temps la femme se plaint d'un sein : la glande mammaire est tendue, dure, douloureuse au toucher; sa peau est le siège d'une plaque lymphangitique rose ou rouge, qui généralement part du mamelon et s'étale en éventail. Les signes locaux permettent de différencier la lymphangite mammaire de la lymphangite vulvaire dont la courbe thermique revêt le même type.

La *galactophorite*, d'apparition un peu plus tardive (du sixième au douzième jour), est consécutive à l'infection de crevasses du mamelon, ou à la lymphangite. La courbe thermique est peu élevée, la température oscillant entre 37°,5 et 38°,5 pendant quelques jours. L'état général est indemne. Le diagnostic est fait par l'expression mammaire qui permet de reconnaître l'existence du pus.

Les *abcès du sein*, actuellement rares, ne s'observent guère au cours des dix premiers jours des couches. On les reconnaîtra à la douleur, à la rougeur, à l'empâtement, à l'œdème du sein malade, et, quand le pus est collecté, à la sensation de rénitence ou même de fluctuation.

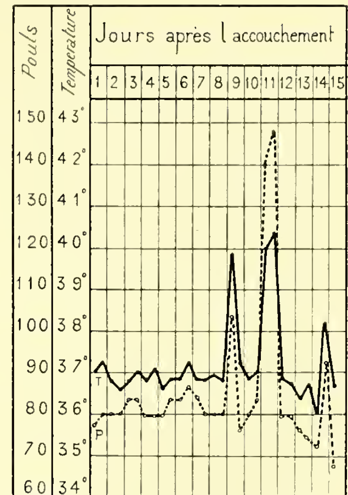


Fig. 315. — Courbe de pouls et de température chez une femme ayant eu deux poussées de lymphangite du sein.

La température, normale jusqu'au 9e jour, s'élève brusquement à 40°, pour redescendre à 37° au bout de quelques heures; — le 11e jour, nouvelle élévation thermique à 40°,2, suivie d'une chute aussi brusque. (Comparer cette figure avec celles qui ont trait aux diverses formes d'infection puerpérale).

T, température ; P, pouls.

B. ***Stercorémie***. — En 1892, Budin signala la rétention de matières stercorales comme cause d'accidents infectieux au cours de la puerpéralité ; depuis, des observations nombreuses de Lavergne, Le Guern, Herrgott, Oui, Kustner, etc., ont bien mis en relief ce rôle de la stercorémie : une accouchée, au cours des deux premières semaines, est prise de fièvre, de céphalée, d'inappétence ; en même temps, elle accuse des douleurs dans l'abdomen. En examinant la malade, on lui trouve les traits tirés, la langue saburrale, l'haleine très fétide ; l'abdomen, distendu par des gaz, est douloureux à la pression, surtout sur le trajet du côlon. Parfois la tension et la douleur abdominales sont telles que l'on peut croire à une péritonite. Par contre, la zone génitale garde sa sensibilité normale. Le toucher permet de constater que le col est fermé, et les lochies sont normales ; toutefois, il faut savoir que ces dernières peuvent présenter une odeur fécale prouvant qu'elles éliminent des colibacilles (ou leurs produits toxiques), venus de l'intestin. On pratique alors l'évacuation intestinale, au moyen de purgatifs et de grands lavements, ce qui détermine une véritable débâcle de matières noires et horriblement fétides. La fièvre, après avoir, dans quelques cas, subi une exacerbation due à la dilution par les lavages des matières

accumulées dans le côlon, tombe progressivement. Enfin, rappelons que la stercorémie peut, secondairement, donner naissance à une véritable infection puerpérale.

C. ***Pyélonéphrite.*** — Un diagnostic souvent extrêmement difficile est celui de l'infection puerpérale avec la pyéolonéphrite *à la phase présuppurative* ; sans doute, s'il s'est déjà produit, durant la grossesse, quelques accidents du côté des voies urinaires, le problème est facile à trancher ; mais, dans nombre de cas, la première crise apparaît à la suite de l'accouchement. Les accidents infectieux, qui débutent *à n'importe quel moment*, souvent par une très brusque ascension, à 40°, après un violent frisson, prennent alors un type *rémittent*, *essentiellement irrégulier* : en quelques heures, la température peut varier de plusieurs degrés ; les rémissions se font d'une façon très complète. Le *pouls est parallèle à la courbe thermique*, ou lui reste inférieur ; il revient à la normale dès que la température s'abaisse. L'état général demeure *très habituellement satisfaisant*, en contraste manifeste avec la température ; dès que la fièvre est tombée, la malade éprouve des sueurs profuses, puis se trouve bien. Il n'y a *pas de signes génitaux* ; par contre, le ventre est ballonné, les selles rares et fétides, et, dès ce moment, il existe une *polyurie trouble*, souvent très marquée : l'examen microscopique mettrait en évidence la *bactériurie*. Enfin, après un laps de temps, qui oscille entre quatre et dix jours, la pyurie apparaît, en même temps que le bassinet devient gros et douloureux, et désormais l'erreur n'est plus possible.

Nous ne saurions trop insister sur l'importance de ce diagnostic, car nombre de femmes, atteintes d'infection du bassinet, ont subi très inutilement un traitement intra-utérin, alors qu'il importait de ne pas toucher à la zone génitale, mais d'instituer une thérapeutique diététique.

D. ***Maladies infectieuses générales.*** — On devra surtout penser à la *grippe*, qui peut, pendant les suites de couches, revêtir une gravité toute spéciale (Bar et Boullé) ; cette affection se reconnaîtra à la courbature intense, au coryza, aux phénomènes pulmonaires qui en constituent le cortège habituel. La *fièvre typhoïde* a pu être confondue avec la forme typhique de la septicémie puerpérale : en dehors des signes cliniques, le séro-diagnostic tranchera la question ; d'aileurs, Lepage a particulièrement insisté sur la difficulté du diagnostic dans certains cas de dothiénentérie compliquant le puerpérium. La *malaria*, qui est capable de se réveiller à l'occasion de la puerpéralité (Spiegelberg, Budin), se reconnaît, outre l'anamnèse, à l'intermittence des accès et à l'action de la quinine. La *granulie* peut être de diagnostic très difficile (Rastouil) : on emploiera dans les cas difficiles le procédé de L. Fournier qui consiste à rechercher le bacille de Koch dans les urines après centrifugation ; ce bacille s'y trouve toujours en cas de tuberculose aiguë. Il convient d'ailleurs de rappeler que le bacille de Koch, le pneumocoque, le bacille d'Eberth, etc., pouvant envahir les voies génitales, une infection puerpérale au sens strict du terme pourra faire suite à une grippe, à une fièvre typhoïde ou à l'infection tuberculeuse.

Nous nous bornerons à énumérer quelques-unes des affections auxquelles il faudra encore penser : la chlolécystite, l'appendicite, les inflammations articulaires, les angines, la pneumonie, la suppuration d'une tumeur abdominale (Budin), le réveil d'une suppuration ancienne paraissant guérie, au niveau des annexes par exemple (microbisme latent de Verneuil), etc.

II

DIAGNOSTIC DE LA NATURE BACTÉRIOLOGIQUE DE L'INFECTION

Il est toujours intéressant, et parfois même utile, au point de vue du traitement, de connaître la nature bactériologique de l'infection. On y parvient à l'aide des procédés de laboratoire, et, en une certaine mesure, grâce à l'examen clinique.

La recherche des germes pathogènes doit être faite dans les lochies, et dans le sang.

A. — Examen bactériologique des lochies.

La technique en a été fixée par Döderlein, Krönig et Menge, Wardsworth et par Jeannin qui l'a étudiée tout particulièrement (1902). Pour prélever des lochies, la femme étant mise en situation obstétricale, la vulve et le vagin soigneusement désinfectés à l'eau chaude et au savon, on place une valve sur le périnée et une pince de Museux sur la lèvre antérieure du col que l'on abaisse à la vulve. Un tube de verre, préalablement stérilisé, long de 6 à 10 centimètres, est introduit dans l'orifice cervical ; par ce tube, on conduit jusque dans le fond de la cavité utérine une longue et forte pipette munie à son extrémité extérieure d'un tube de caoutchouc ; on aspire *plusieurs centimètres cubes* de liquide utérin, dont on étalera quelques gouttes sur des lames, pour ensemencer le reste, dans le plus bref délai. Les lames seront colorées à la fuchsine de Ziehl, à la thionine, au violet de gentiane ; les ensemencements pratiqués systématiquement en milieux aérobies (bouillon peptoné, agar, gélatine, sérum) et anaérobies (gélose glucosée de Veillon en tubes de Liborius) ; on examinera les cultures au bout de douze, vingt-quatre, trente-six, quarante-huit heures, puis après deux, trois et cinq jours pour quelques anaérobies à développement tardif.

Parfois, ces examens ne déclarent que *la présence d'un seul germe* dans l'utérus : streptocoque, bacterium coli, ou gonocoque. *Beaucoup plus habituellement*, on rencontrera *plusieurs espèces microbiennes* : c'est ainsi que, sur 18 cas, Jeannin a trouvé, 1 fois seulement, un seul germe, tandis que, 7 fois, il y en avait quatre différents, puis six, sept et même onze. De même, sur 48 cas, Mouchotte ne compte que 4 infections monomicrobiennes des lochies, contre 43 infections polymicrobiennes.

Dans ces cas, les espèces microbiennes sont *très diversement groupées* : il

s'agit, par exemple, de germes aérobies (streptocoque et colibacille, streptocoque et gonocoque); ou bien il n'y a que des anaérobies parmi lesquels domine habituellement le *B. perfringens*. Très souvent, enfin, il y a association aéro-anaérobie.

La multitude des germes trouvés diminue singulièrement la valeur diagnostique de l'examen lochial. Les seuls cas où l'on soit en droit d'en tirer quelque conclusion sont ceux où une espèce existe à l'état isolé, ou se montre du moins nettement prépondérante

Recherche spéciale du streptocoque. — Beaucoup d'auteurs estimant que le *Streptoccocus pyogenes* est le germe qu'il faut surtout incriminer en matière d'infection puerpérale, il était de grand intérêt de posséder une méthode *rapide et sûre* pour la recherche de cet agent pathogène. Cette méthode nous est précisément fournie par *la culture des lochies sur plaques d'agar sanguin* (*Blutagar platten*), proposée par Sittmann en 1894, modifiée par Lenhartz et Schottmüller en 1904, puis très étudiée, en France, par Fabre (de Lyon) et ses élèves.

A 10 centimètres cubes d'agar fondu, on ajoute 3 centimètres cubes de sang frais ; on agite soigneusement, et on verse ce mélange dans une boîte de Petri. En se refroidissant, l'agar sanguin devient solide et adhère intimement à son récipient. A l'aide d'une öze de platine, on ensemence, *à la surface* de cet agar, les lochies récoltées directement dans l'utérus. Au bout de douze heures de mise à l'étuve, le streptocoque, s'il existe, décèle sa présence : le long des traits tracés par l'öze, on voit les colonies microbiennes sous l'aspect *de petits points grisâtres*, *entourés d'une auréole ronde*, *transparente*, traduction de la propriété résorbante du streptocoque sur l'hémoglobine ; ces points se détachent nettement sur le fond uniformément rouge du milieu de culture. Si les germes sont très abondants, au lieu de colonies isolées, on obtient une bande continue de résorption le long de chaque trait.

B. — Examen bactériologique du sang.

Quel que soit le nombre des germes trouvés *in utero*, un seul, plus vivace ou plus virulent, va envahir la circulation lorsque l'infection se généralise. A ce moment, l'infection puerpérale se révèle donc comme *monomicrobienne*. Sans doute, il y a bien quelques exceptions à cette règle : on a pu trouver, dans le sang, le streptocoque associé au colibacille (Lenhartz), ou ce dernier germe en compagnie du staphylocoque (Marquis) ; mais ce sont là des faits exceptionnels qu'il est permis de négliger en clinique. En fait, l'examen bactériologique du sang, autrement important que celui des lochies, va nous permettre de trancher deux points du diagnostic : l'infection est-elle ou non généralisée ? quel est le microbe infectant ?

Technique à employer. — Il importe absolument de ne tenir aucun compte des examens pratiqués avec une goutte de sang recueillie par simple piqûre. Le sang doit toujours être pris en *certaine quantité* et *directement dans une*

veine. Après asepsie rigoureuse de la région du pli du coude, dont on fait saillir les veines comme s'il s'agissait de pratiquer une saignée, on prélève, dans la médiane céphalique, 10 à 20 centimètres cubes de sang, au moyen de la seringue de Luer. Ce sang est immédiatement traité de deux façons différentes :

a. *Méthode des grands ensemencements en bouillon peptoné.* — Le sang est versé dans des ballons contenant du bouillon peptoné, à raison de 5 centimètres cubes de sang pour 500 centimètres cubes de bouillon (Widal, Lemierre). Ces ballons, mis à l'étuve, sont examinés de vingt-quatre en vingt-quatre heures.

b. *Méthode du Blutagar.* — A 10 centimètres cubes d'agar fondu, et maintenu à une température de 48°, on ajoute 3 centimètres cubes de sang ; on agite et on verse le mélange dans une boîte de Petri, qui, après refroidissement, est mise à l'étuve (Fabre et Amstad, Gonnet). Cette méthode, qui nous a déjà servi pour l'examen des lochies, est particulièrement affectée à la recherche du streptocoque : nous savons, déjà, que les colonies de ce germe apparaissent sous l'aspect de *petits points grisâtres entourés d'une auréole ronde transparente*, due à la résorption de l'hémoglobine.

Résultats obtenus. — La plupart des agents pathogènes ont été trouvés dans le sang des puerpérales.

a. *Streptocoque.* — Czerniewski en décèle la présence 9 fois sur 32 cas, Lemierre 5 fois sur 15. Fabre et ses élèves, avec le *Blutagar*, arrivent aux résultats suivants : dans les infections localisées, le sang est stérile ; dans la septicémie, les colonies sont nombreuses et persistantes lors de plusieurs examens ; dans l'infection à forme pyohémique, elles sont en petit nombre, et n'augmentent que peu à peu lorsque la maladie évolue vers la mort ; dans la péritonite, la culture du sang peut rester négative jusqu'à l'approche de l'agonie.

b. *Staphylocoque.* — Ce germe n'a été trouvé que rarement dans le sang des puerpérales, par Strunckmann, Schwartz, Canon, etc. Marquis en a relaté 3 cas, bénins d'ailleurs.

c. *Bacterium coli.* — Ne tenons aucun compte des examens pratiqués, non seulement *post mortem*, mais pendant l'agonie. Durant la vie, le colibacille a été reconnu comme agent des septicémies puerpérales par Eisenhart, Bumm (1 cas sur 95 puerpérales), Krönig, Lenhartz, Marquis, etc. Gebhard l'a vu produire une septicémie gazeuse.

d. *Gonocoque.* — Ce germe ne se trouve dans le sang qu'à titre tout à fait exceptionnel : Harris et Dabney en ont rapporté un cas où il y avait endocardite.

e. *Anaérobies.* — Si l'on songe combien le sang est richement oxygéné, on se rendra compte qu'il constitue un très mauvais milieu de culture pour les anaérobies ; ces germes ne s'y trouvent donc que très rarement (Krönig et Pourtalès, Welch et Nuttal, Göbel). On les y rencontre cependant dans les cas d'ailleurs exceptionnels, de septicémie gazeuse (Wendeler, Westenhöffer, Stadelmann, etc.).

Essais de séro-diagnostic. — Depuis quelques années, on a tenté d'utiliser

la séro-réaction pour le diagnostic des septicémies puerpérales: Marquis obtint trois résultats positifs dans 3 cas d'infection par le staphylocoque ; par contre, ce même auteur, dans 3 cas, ainsi que Widal et Lemierre dans 1 cas, n'eurent dans l'infection colibacillaire que des résultats négatifs. Cette question, dont l'étude est à peine ébauchée, demande de nouvelles recherches.

C. — Aspect clinique de chaque forme microbienne.

Remarquons, tout d'abord, que chaque germe pathogène, *ne donnant pas lieu à une infection à type spécial*, mais pouvant, au contraire, déterminer les accidents les plus variés, les caractères que nous allons énumérer sont *loin d'être rigoureusement spécifiques.*

A. ***L'infection streptococcique*** est essentiellement *polymorphe.* Il peut s'agir d'accidents locaux, où on voit les plaies vulvo-vaginales *se recouvrir de couennes blanchâtres*, assez épaisses, et ayant tendance à se reproduire rapidement lorsqu'on les enlève. Les *lochies semblent normales*, elles ne sont pas fétides. Il peut s'agir, au contraire, d'infections généralisées, à forme septicémique ou pyohémique, de péritonite, etc.

B. ***L'infection staphylococcique*** est souvent *secondaire* à une infection streptococcique ou autre. Ces formes ont, comme caractère commun, *leur longue durée* et leur *bénignité* du moins *quoad vitam*, le staphylocoque étant, par excellence, l'agent des lésions annexielles, des métastases diverses, des suppurations interminables.

C. ***L'infection colibacillaire*** se caractérise par la place prédominante que prennent les *symptômes digestifs* : le ventre est ballonné, douloureux, les selles horriblement fétides, habituellement diarrhéiques, l'appétit nul, la langue saburrale ; un léger ictère n'est pas rare. Les *lochies dégagent une odeur stercorale*, très nette. Les urines, qui servent parfois d'émonctoire au bacterium coli, deviennent alors abondantes et troubles, l'examen microscopique, après centrifugation, y décelant de la bactériurie colibacillaire.

D. ***L'infection gonococcique*** apparaît chez des femmes ayant eu pendant la grossesse des pertes blanches, de la vaginite granuleuse. Les lochies sont *très abondantes*, *purulentes*, *de couleur blanc verdâtre et non fétides* ; il n'est pas rare d'observer en même temps de l'urétrite ou de la cystite L'état général n'est que peu touché : l'hyperthermie est modérée, le pouls peu fréquent d'ailleurs ; la température s'abaisse au bout d'une semaine en moyenne. En somme, l'infection gonococcique est une infection tardive, souvent latente. L'écoulement persistera longtemps, et plus tard la femme présentera, *fréquemment*, *quelque lésion annexielle.*

E. ***L'infection par anaérobies*** est souvent *consécutive à l'infection*

amniotique : putréfaction du liquide amniotique, putréfaction fœtale. L'écoulement utérin est, en pareil cas, fortement altéré : les lochies sont abondantes, mal liées, *brunes ou même noires*, *d'une odeur extrêmement fétide*, se répandant dans toute une pièce. Cet écoulement détermine un érythème des parties génitales externes et de la face interne des cuisses. Parfois quelques gaz s'échappent de la matrice qui reste grosse et molle.

Les selles, horriblement putrides, ont la même odeur que l'écoulement lochial. *L'état général n'est souvent pas en rapport avec l'intensité des phénomènes généraux.*

IV

ÉTUDE GÉNÉRALE DU PRONOSTIC DES INFECTIONS PUERPÉRALES

Mortalité dans les infections puerpérales. — Nous avons déjà étudié (voy. p. 563) la morbidité des suites de couches, et nous savons que, dans les services hospitaliers, elle oscille entre 8 et 12 p. 100. Demandons-nous maintenant combien de femmes succombent parmi ces infectées ?

Jadis, la léthalité était formidable : c'est ainsi que Ahlfeld, réunissant la pratique de 3.604 sages-femmes exerçant en Saxe de 1887 à 1901, compte 4.065 morts sur 2.305.000 accouchements ou avortements, soit une mortalité de 5,73 p. 100 !

Actuellement, ces chiffres se sont de beaucoup abaissé, ainsi que le prouvent les statistiques suivantes :

Budin	(Maternité),	1895	0,27 p. 100
—	—	1896	0,15 —
—	—	1897	0,17 —
—	(Clin. Tarnier),	1900	0,24 —
—	—	1901	0,05 —
—	—	1902	0,35 —
—	—	1903	0,52 —
Bar	(Saint-Antoine),	1897	0,77 —
—	—	1898	0,36 —
—	—	1899	0,35 —

La mortalité par infection puerpérale dans nos services hospitaliers est donc actuellement de 0,25 à 0,30 p. 100. *Le pourcentage des cas de morts par rapport au nombre des femmes infectées* peut être évalué, d'une façon générale, à 10 p. 100 ; si, laissant de côté les cas locaux manifestement bénins, *nous n'envisageons que les infections sérieuses*, nous pouvons admettre, avec Latzko, qu'*une femme sur trois* succombe.

C'est là un chiffre global, mais en clinique il importe de sérier les cas, de nombreuses conditions faisant varier ce pronostic.

I

DES ÉLÉMENTS DE VARIATION DU PRONOSTIC

Conditions dans lesquelles l'infection a été contractée. — α) Une première division s'impose, suivant qu'il s'agit de femmes s'*étant infectées dans un service hospitalier*, ou, au contraire, y ayant été *amenées du dehors*, *et déjà en pleine infection* : dans le premier cas, la mortalité peut s'abaisser jusqu'à 3 p. 100, tandis que, dans le second, elle a pu s'élever à 50 p. 100 (Fabre) !

β) De même, les *infections post-partum* sont, en général, plus sérieuses que les infections *post-abortum*, l'utérus offrant aux germes, après l'accouchement, une surface d'absorption beaucoup plus considérable. Parmi les avortements, ceux qui sont dus à des manœuvres criminelles sont l'origine d'infections très sérieuses nullement comparables à celles qui suivent une fausse couche spontanée : Maygrier a vu, en effet, la mortalité s'élever, en ce cas, à 56,81 p. 100.

γ) Enfin, *la date* du début des accidents infectieux exerce une influence capitale sur le pronostic : une infection puerpérale est *d'autant plus grave qu'elle apparaît plus tôt* ; quand la fièvre débute vingt-quatre ou trente-six heures après la délivrance, il faut redouter quelque septicémie à marche rapide et fatale ; après le sixième ou le huitième jour au contraire, on n'observe plus guère que des infections localisées (suppurations annexielles, phlébites). Il est bien entendu qu'il ne s'agit pas là d'une loi absolue, et, de temps en temps, nous verrons succomber une femme chez laquelle l'infection n'a débuté qu'à la fin de la première semaine.

Éléments d'affaiblissement de l'organisme, vis-à-vis de l'infection. — α). *Les grands traumatismes obstétricaux* (travail long, très douloureux, opérations difficiles et de nature à créer des plaies génitales multiples, certaines embryotomies par exemple) mettent la femme en état de *minoris resistentiæ.*

β) Il en est de même de l'*albuminurie*, de l'*éclampsie*, et, d'une façon générale, de toute *intoxication* ou *infection* concomitante. La misère physiologique joue également un rôle certain.

γ) Nous tiendrons le plus grand compte des *hémorragies* abondantes ou répétées de la grossesse et du travail, d'où la gravité toute spéciale de l'infection à la suite d'une môle ou d'une insertion vicieuse du placenta. En pareil cas, l'infection revêt volontiers la forme phlébitique.

Conditions tenant aux germes infectieux. — α) Le pronostic de l'infection dépend en partie *de la nature du germe* infectant : le *streptocoque* est, à ce point de vue, justement redouté ; les *staphylocoques* donnent plutôt lieu à des formes localisées, à évolution lente; les *colibacilles* sont dangereux en raison de leur action sur le foie ; les *anaérobies* ont un pouvoir nocif essentiellement variable : si, dans bien des cas, ils ne déterminent que des phénomènes locaux sans gravité, ils peuvent cependant causer des infections généralisées ; les plus re-

doutables sont le *B. perfringens*, le *B. ramosus*, le *M. fœtidus*; les plus bénins sont : le *Staphylococcus parvulus*, le *B. radiiformis*. Le *gonocoque* compromet surtout l'intégrité des fonctions génitales.

β) Nous avons déjà vu (voy. p. 574) que chaque germe est d'autant plus à redouter, qu'il est plus vivace, plus virulent, et introduit dans l'organisme en plus grande quantité. Les associations microbiennes sont loin d'être toujours un élément de gravité.

Variations de pronostic suivant la forme anatomo-clinique. — Chaque forme d'infection comporte un pronostic différent. Rappelons les chiffres, cités à propos de chacune d'elles :

Les *infections locales*, vulvo-vaginales, utérines, ne sauraient être mortelles, tant qu'elles restent telles ; leur mortalité tient donc uniquement à leur généralisation, et parfois à la toxinhémie.

La gangrène utérine a une mortalité de....................	28 p. 100
L'abcès de l'utérus	75 —
La péritonite	85 —
La pyohémie	72 —
La septicémie aiguë primitive............................	100 —

Nous voyons donc, qu'après la septicémie aiguë primitive, qui semble être toujours mortelle, c'est la péritonite qu'il faut surtout redouter : Latzko, rapportant, en 1909, 700 cas d'infection puerpérale grave avec 231 morts (soit une proportion de 33 p. 100), estime que plus de la moitié de ces morts est due à la péritonite.

II

DES ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION CLINIQUE DU PRONOSTIC

On pourra, en général, se rendre compte de la gravité d'une infection puerpérale, d'après les éléments suivants :

1° ***Renseignements anamnestiques.*** — Nous savons déjà qu'il faut considérer, a priori, comme sérieuse, toute infection frappant une femme en mauvais état antérieur, débutant très tôt après l'accouchement, apparaissant à la suite de manœuvres abortives, etc.... De même, on redoutera tout particulièrement *les accidents, d'emblée sérieux, qui éclatent très rapidement après un accouchement simple et en apparence normal* : il s'agit alors, en effet, d'un *ensemencement des voies génitales par quelque germe particulièrement virulent*, et c'est en pareille occurrence que l'on observe encore aujourd'hui, exceptionnellement il est vrai, une péritonite suraiguë ou une septicémie primitive, l'une et l'autre rapidement mortelles.

2° ***Intensité des phénomènes locaux.*** — La gravité de l'infection est en raison inverse de l'intensité de la réaction locale : les formes les plus à re-

douter sont celles où l'on ne remarque que peu de chose, ou même rien, du côté des voies génitales, l'utérus étant petit et vide, les lochies normales ; par contre, il faut craindre beaucoup moins les cas où l'utérus contient des débris putréfiés, où les annexes sont le siège d'empâtement douloureux prouvant la tendance de l'infection à se localiser.

3° ***Intensité des phénomènes généraux.*** — Il y a rapport direct entre l'intensité des phénomènes généraux et la gravité de l'infection. On devra considérer comme de mauvais pronostic : une température se maintenant aux environs de 40°, un pouls battant entre 110 et 120 et restant fréquent en dehors même des ascensions thermiques, l'accélération permanente de la respiration, le facies grippé et terreux, la langue sèche, comme rôtie, la perte de sommeil, le délire. La *comparaison de la courbe de la température et de celle du pouls* fournit de précieux renseignements : il faut craindre les cas où le pouls se maintient au-dessus de la température, où il s'élève quand celle-ci s'abaisse : c'est, peut-être, là l'indice de quelque thrombose veineuse (voy. p. 611) ; par contre, un pouls peu fréquent est de bon pronostic, alors même que la température reste élevée. Parmi les symptômes indiquant presque fatalement que le cas est désespéré, citons l'incontinence des matières, la dyspnée *sine materia*, le refroidissement des extrémités, la carphologie, les soubresauts des tendons.

Dans le même ordre d'idées il faudra tenir grand compte de la *façon dont se fait la nutrition* : une malade qui conserve son appétit, ne vomit pas, n'est pas épuisée par une diarrhée rebelle, pourra lutter avec succès contre une infection très sérieuse. L'*examen des urines* fournit, également, d'utiles renseignements : on se méfiera des cas où elles sont peu abondantes, chargées d'albumine, pauvres en chlorures ; par contre, au moment de la convalescence, les chlorures augmentent, tandis Δ, qui s'était tenu entre — 2°,20 et — 2°,40, s'élève ; des modifications identiques s'observent du côté du lait (Macé).

4° ***Rôle du foie.*** — Le foie réagit de façons très diverses au cours de l'infection puerpérale. Si l'infection est légère, la glande hépatique reste indemne, du moins cliniquement ; dans les infections sérieuses, au contraire, elle est touchée comme au cours des grandes pyrexies (la fièvre typhoïde, par exemple) : le foie devient *gros*, débordant plus ou moins largement les fausses côtes, douloureux à la pression. En même temps, on note du *subictère* ; les selles, fortement colorées par la bile, prennent une teinte vert-épinard ; la malade présente des vomissements biliaires. Les éléments biliaires peuvent également passer dans l'urine, souvent en assez petite quantité pour échapper à la réaction de Gmelin, mais non à l'épreuve de la fleur de soufre (Hay-Craft). *La rate est hypertrophiée*, comme dans toute infection.

L'ictère franc est exceptionnel ; Hervieux, Cornil, Frerichs, Girode ont montré qu'il peut coïncider avec une péritonite généralisée. Il doit être regardé comme de très sombre pronostic : sur 13 cas, Le Masson a relevé 10 morts.

L'*insuffisance hépatique* peut venir imprimer à une infection puerpérale

sérieuse une évolution rapidement mortelle. Bien étudiée par Le Masson, Jeannin, Sturmer, cette complication est rare ; on la rencontre surtout chez des femmes qui ont eu antérieurement le foie touché par quelque infection ou intoxication (le paludisme, par exemple) ; elle paraît plus particulièrement sous la dépendance des infections dans lesquelles intervient le colibacille. Cliniquement, c'est le tableau habituel de l'*ictère grave* : état typhique, phénomènes nerveux, hémorragies multiples (purpura, hématomes sous-cutanés, etc.), puis mort dans le coma au bout de deux à six jours. La fièvre est généralement modérée (fig. 316), la température oscillant entre 37° et 38°, se tenant parfois au-dessous de la normale (infection colibacillaire) ; toutefois, si l'infection est de nature streptococcique, il y a hyperthermie, 40°, 41° et même plus (Hanot). Le pouls, très fréquent, est en désaccord avec la température. L'ictère est habituellement très modéré, plutôt verdâtre que jaune. L'examen des urines décèle l'albuminurie, la glycosurie, la faible teneur en urée, la présence de l'urobiline. A un certain moment, il peut y avoir *acholie* complète : *les selles sont alors absolument décolorées*. L'apparition de ce symptôme doit être considérée comme de pronostic extrêmement sombre : toutefois nous l'avons observé, à titre temporaire, chez des malades qui guérirent ultérieurement.

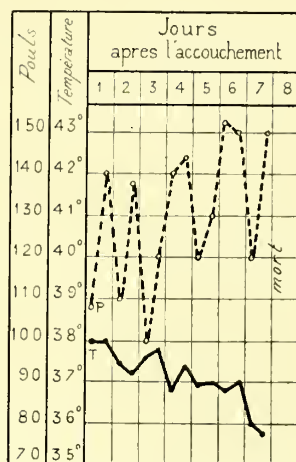


Fig. 316. — Courbe de pouls et de température, chez une femme morte d'infection puerpérale, avec le syndrome de l'insuffisance hépatique.

L'infection, de nature colibacillaire, a débuté lors du travail. Tandis que le pouls a toujours été très fréquent, la température ne s'est élevée qu'à 38° au début, puis est tombée, dans les dernières heures, au-dessous de la normale.

T, température ; P, pouls.

A l'autopsie, le foie présente les lésions habituelles de l'*atrophie jaune aiguë* : il est très petit, dissimulé sous les fausses côtes, pesant 800 à 900 grammes, de couleur chamois. Il est impossible de reconnaître, à la coupe, l'architecture normale de la glande : les cellules sont éparses, isolées par groupes ; leur contour a perdu toute netteté, leur protoplasma est vacuolaire, granuleux, leur noyau mal coloré. De nombreuses cellules rondes encombrent le tissu interstitiel. Dans la plupart des cas, le rein est également le siège d'importantes lésions.

5° ***Rôle du système nerveux : les psychoses puerpérales.*** — En dehors du délire à forme ataxique ou adynamique que l'on observe dans les formes graves de l'infection puerpérale, on peut rencontrer de véritables cas de vésanie. Les anciens connaissaient bien la *manie puerpérale* dont étaient prises certaines accouchées ; Marcé, qui fit autorité sur ce point, en décrivait deux formes : la forme maniaque et la forme mélancolique ; mais on ne comprit pas, alors, le rapport qui existe entre ces affections et l'infection puerpérale. Campbell Clark, le premier, émit l'idée de la nature infectieuse de ces vésanies ; il fut suivi dans cette voie par Hensen, Korsakow, Ivanoff, Toulouse, Robert

Jones, etc., et surtout par Bar et son élève Lallier (1892), par Picqué et son élève Privat de Fortuné (1904).

Picqué divise ces psychoses en deux groupes : la septicémie puerpérale à forme délirante et les psychoses tardives, apyrétiques.

a. *La septicémie puerpérale à forme délirante.* — On l'observe chez des infectées présentant habituellement les stigmates de la dégénérescence mentale (Magnan, Castin). Son apparition est très précoce. La malade est prise de délire violent, accompagné d'hallucinations terrifiantes, ce qui fait encore désigner cette forme sous le nom de *confusion mentale hallucinatoire.* La femme s'agite continuellement, crie, chante, parle sans cesse et sans aucune suite ; on a peine à la maintenir dans son lit. Tout sommeil a disparu. La fièvre, très élevée, oscille en plateau aux environs de 40° ou 41°. Dans quelques cas, le délire se systématise, d'où les idées de persécution ou de grandeur. Finalement, la malade tombe dans un état de prostration extrême, de stupeur, entrecoupé par moments d'accès de fureur. L'évolution de cette forme est rapide, la mort survenant en quelques jours, sauf dans quelques rares cas : c'est dire que le pronostic en est extrêmement sombre.

b. *Les psychoses tardives apyrétiques.* — Elles apparaissent chez des femmes accouchées depuis quinze jours à trois semaines, et évoluent sans fièvre. Elles revêtent habituellement la forme mélancolique, et durent pendant plusieurs semaines, parfois pendant cinq ou six mois.

Il convient, en pareil cas, de traiter énergiquement et rapidement l'infection causale, afin d'éviter à la malade de tomber dans la démence précoce. Malgré l'amélioration amenée par le traitement, le pronostic doit toujours être réservé, car il y a à redouter le *passage à l'état chronique* que l'on observe dans un quart des cas environ (voy. *Psychoses et grossesses*, t. II).

6° ***Constatation de certaines métastases.*** — Il est des localisations tardives dont l'apparition est d'*heureux pronostic* : c'est, en particulier, le cas pour la *phlébite des membres* qui, généralement, indique la fin de la période septicémique. Il en est d'autres, au contraire, qui doivent être considérées comme de pronostic sévère ; citons, parmi ces dernières, l'endocardite, la parotidite, une arthrite suppurée.

7° ***Examen bactériologique du sang.*** — Nous avons déjà vu (voy. p. 636) comment cet examen doit être pratiqué. Quel pronostic est-on en droit de tirer de la présence, ou de l'absence d'éléments microbiens dans le sang ?

Tout d'abord, il importe de *se mettre à l'abri de deux causes d'erreur* : 1° un examen de sang ne doit jamais être pratiqué *dans les premières heures qui suivent un frisson*, car il existe alors une bactériémie transitoire, passagère, due à la décharge momentanée d'agents pathogènes dans la circulation ; 2° *lors de la période agonique*, le sang est envahi par des germes, particulièrement par le colibacille, sans qu'on soit en droit d'en conclure qu'il y avait, au préalable, bactériémie. Ceci dit, de deux choses l'une: on trouve ou on ne trouve pas de microbes dans le sang.

a. *On trouve des microbes dans le sang.* — En pareil cas, le pronostic est *habituellement fatal.* Ceci n'est pourtant pas une règle absolue : c'est ainsi que Lenhartz, en 1903, put noter 4 guérisons sur 12 cas de bactériémie. Ce fait prouve nettement qu'il existe des bactériémies légères, transitoires, qui ne se confirmeraient pas, si l'on répétait les examens chaque jour.

Le *nombre des colonies* trouvées semble avoir beaucoup d'importance : c'est ainsi que, dans la septicémie aiguë, Fabre a pu compter, par la méthode du *Blutagar* (voy. p. 637), 500 à 600 colonies streptococciques par centimètre cube ! le nombre des colonies augmente au fur et à mesure que l'on approche de la mort. Par contre, dans la forme pyohémique, les colonies sont peu nombreuses, et ce n'est que peu à peu que leur nombre augmente, si la malade doit succomber.

b. *On ne trouve pas de microbes dans le sang.* — En pareil cas, *la plupart des malades guérissent.* Mais, là encore, il ne s'agit pas d'une règle absolue : tout d'abord, la malade peut succomber à une localisation telle qu'une péritonite, un broncho-pneumonie, qui ne s'accompagne pas nécessairement de bactériémie. En second lieu, il est des cas où le sang redevient stérile après avoir été infecté, alors même que la mort est très proche. Enfin, il existe une *forme toxinhémique* de l'infection puerpérale, dans laquelle le streptocoque, extraordinairement virulent, tue la femme par les toxines qu'il déverse dans la circulation, sans quitter la zone génitale.

En résumé, l'examen bactériologique du sang possède une valeur pronostique très grande, mais non absolue.

8° **Examen cytologique du sang.** — Les travaux d'Ascoli, Hibbard et White, Mannicini, Stiénon, Vild, Zangemeister et Wagner, Carton, Exchaquet, etc., nous ont montré le parti que l'on pouvait tirer de l'examen hématologique au point de vue du pronostic des infections puerpérales.

D'une façon générale, l'infection se traduit par une hyperleucocytose polynucléaire, dont l'intensité est fonction de sa gravité.

On peut, avec Carton, diviser les cas en trois groupes :

a. *L'infection légère*, caractérisée par l'augmentation du nombre des hématies ; une hyperleucotytose oscillant autour de 15.000 ; une polynucléose atteignant 85 p. 100 en moyenne, parfois, mais d'une façon toute momentanée, 90 p. 100 ; la diminution du nombre des éosinophiles, tombant à 1 p. 100, mais ne disparaissant pas complètement.

b. *L'infection moyenne*, caractérisée par une hyperleucocytose variant entre 20.000 et 30.000 ; une polynucléose atteignant ou dépassant 90 p. 100 ; la disparition des éosinophiles pendant plusieurs jours ; la plus grande abondance des éléments basophiles.

c. *L'infection grave*, caractérisée par la diminution progressive et assez rapide du nombre des hématies consécutive à l'hyperglobulie initiale ; une hyperleucocytose restant supérieure à 25.000 ; une polynucléose s'accroissant progressivement de 90 à 95 p. 100 ; la disparition persistante des éosinophiles ; l'absence d'éléments basophiles, mastzellen, plasmazellen.

Enfin, il est certaines infections *très graves où il n'y a pas de polynucléose.*

C'est dire que les *éléments de gravité du pronostic* sont : une forte hyperleucocytose (40.000), une polynucléose restant en plateau vers 90 p. 100, et la disparition complète et persistante des éosinophiles. Cette dernière modification est la plus importante : tous les autres éléments subissent, en effet, des variations individuelles assez marquées; seule, la diminution ou la disparition des éosinophiles est un facteur constant de gravité (Exchaquet).

La *convalescence* s'annonce par la chute définitive de la leucocytose et de la polynucléose, le relèvement du taux des hématies, l'augmentation de la mononucléose, la réapparition des éosinophiles. Parfois, à la suite d'un curettage par exemple, il se produit une brusque inversion de la formule leucocytaire ; cette crise hématique est assez comparable à celle de la défervescence de la pneumonie.

9° ***Pronostic éloigné de l'infection puerpérale.*** — Dans des cas malheureusement fréquents, il persiste, à la suite d'une infection puerpérale même légère, des *troubles génitaux* qui peuvent faire de la femme une véritable infirme. Ce sont surtout des endocervicites et des métrites chroniques, des salpingo-ovarites de nature à nécessiter ultérieurement une intervention chirurgicale, des rétroversions utérines douloureuses. L'oblitération des trompes consécutive à ces phénomènes inflammatoires peut devenir *cause de stérilité.* D'autre part, les altérations de la muqueuse utérine rendent précaire la durée des grossesses ultérieures, en raison des accidents qui en dépendent : avortement, *placenta prævia*, hydrorrhée déciduale, etc.

V

ÉTUDE GÉNÉRALE DU TRAITEMENT DES INFECTIONS PUERPÉRALES

Nous avons, dans les paragraphes précédents, indiqué, à propos des diverses formes d'infection puerpérale, le traitement qu'il convient d'appliquer en chaque cas. Il nous faut, maintenant, tracer de ce traitement une étude d'ensemble, afin de bien préciser les indications générales et la technique des différents procédés auxquels nous pouvons avoir recours.

Le traitement de l'infection puerpérale doit être *prophylactique* et *curatif.*

1° ***Le traitement prophylactique*** n'est plus à décrire ici : il consiste, en effet, en la rigoureuse observance des règles de l'asepsie, au cours de l'accouchement et des suites de couches. Bornons-nous à rappeler ces quelques principes généraux.

a. *Il faut réduire au minimum toutes les explorations et manœuvres vaginales.* La suppression du toucher serait l'idéal; cela n'est malheureusement possible que dans un nombre de cas limités.

b. *Toutes les explorations vaginales, toutes les interventions nécessitent l'usage constant de gants de caoutchouc stérilisés.* L'obstétrique, comme toute autre branche de la chirurgie, ne doit plus se faire à main nue.

c. *Les injections vaginales, au cours des suites de couches, doivent être l'objet d'une surveillance toute spéciale.* Si l'on n'est pas absolument certain de pouvoir les pratiquer sous le couvert d'une rigoureuse asepsie, mieux vaut s'en abstenir : c'est ce que l'on fait, avec raison, dans les maternités.

d. *Toute femme ayant présenté, au cours du travail, de l'infection amniotique, sera considérée comme infectée, alors même que la température est normale, durant les deux ou trois premiers jours des couches.* Cette accouchée sera de suite isolée. On fera, sitôt après la délivrance, un attouchement iodé de l'utérus ; puis, on placera, en permanence, un sac de glace sur la région hypogastrique.

e. *Toute femme infectée doit être rigoureusement isolée, même si l'infection paraît légère.* C'est en passant successivement sur plusieurs organismes, qu'un germe parvient à exalter sa virulence, et devient, très rapidement, éminemment dangereux.

Enfin est-il besoin d'ajouter que, *si l'usage des gants de caoutchouc nous paraît très souhaitable dans tous les cas, il devient absolument indispensable*, dès qu'il s'agit de soigner, ou simplement d'examiner une femme infectée.

2° ***Le traitement curatif*** va désormais, seul, nous intéresser. Il doit, d'une façon toute générale, répondre à deux indications : 1° *soutenir les forces de l'organisme et stimuler ses moyens naturels de défense* contre les agents pathogènes qui tentent de l'envahir ; 2° *combattre, directement, ces agents pathogènes*, partout où ils se trouvent.

I

MOYENS DE NATURE A ASSURER LA DÉFENSE DE L'ORGANISME

On mettra l'organisme dans les meilleures conditions possibles :

En assurant la nutrition par une alimentation appropriée et une bonne hygiène ;

En favorisant le jeu des émonctoires (intestin, appareil urinaire) ;

En renforçant les moyens naturels de défense (leucocytose) ;

En stimulant le système nerveux.

Alimentation et hygiène. — 1° La femme infectée sera *isolée* dans une chambre *silencieuse*, autant que possible de grandes dimensions, surtout *largement aérée.* Il ne faut pas craindre de laisser les fenêtres grandes ouvertes, sauf au moment des soins, alors que la femme est découverte, la température étant maintenue aux environs de 18°.

2° L'*hygiène de la peau* sera assurée par des ablutions, répétées matin et soir, faites sur tout le corps avec de l'eau tiède légèrement aromatisée à l'aide d'une eau de toilette quelconque (eau de Cologne, essence de lavande, par exemple).

3° L'*alimentation* n'est nullement contre-indiquée par la fièvre. On ne fera usage, bien entendu, que d'aliments nutritifs sous un petit volume et surtout de facile digestion : viande grillée, ou mieux encore viande crue et pulpée,

œufs très frais à peine cuits, légumes, crèmes et laitages, compotes. La malade absorbera avec avantage un litre de lait chaque jour et un litre de bouillon de légumes.

Les *boissons* seront prises en abondance : lait pur ou coupé d'eau de Vichy, infusions de toute espèce : thé faible par exemple, café surtout si la malade est déprimée, et même alcool sous forme d'un peu de vin, de grogs.

En cas de troubles gastro-intestinaux, tels que : nausées, vomissements, diarrhée, on mettra la malade au régime lacté, mitigé par l'usage de bouillon de légumes ; si le lait n'est pas digéré, on aura recours au képhir.

Fonctionnement des émonctoires. — 1° *L'intestin* doit faire l'objet d'une surveillance toute spéciale : au début de la maladie, il sera bon d'administrer une purgation (à l'huile de ricin ou à l'eau de Sedlitz), à moins, bien entendu, qu'il y ait la moindre crainte de péritonite. Puis, chaque jour, on s'assurera d'une garde-robe, à l'aide d'un lavement à l'eau de guimauve dont on peut aider l'effet par quelque laxatif : 15 grammes d'huile de ricin ou 1 gramme de rhubarbe, ou encore 25 centigrammes de calomel. Si, comme cela est fréquent, les selles présentent une toute particulière fétidité, on joindra avec avantage à ces moyens l'usage de ferments lactiques ou du képhir.

2° *L'analyse des urines* est d'une importance capitale; elle doit être pratiquée quotidiennement : *si elles sont peu abondantes*, on prescrira, outre les boissons indiquées plus haut, les diverses tisanes diurétiques : queues de cerises, stigmates de maïs, etc. En cas d'*albuminurie*, il faudra craindre l'apparition d'une néphrite et instituer le *régime lacté* absolu. *Si l'élimination des chlorures est notoirement insuffisante*, on devra recourir au *régime déchloruré*, tel que l'a indiqué Widal. Ce sera particulièrement le cas dans les infections apparaissant chez des femmes éclamptiques, albuminuriques, et, d'une façon plus générale, chez toutes celles qui ont présenté des signes d'auto-intoxication gravidique, surtout si le foie et les reins sont altérés par des lésions antérieures.

Production d'une leucocytose artificielle. — L'hyperleucocytose étant un des principaux moyens de défense de l'organisme, on a songé à la provoquer, ou du moins à la favoriser artificiellement. Cette question, actuellement très étudiée, est loin d'être résolue. Hofbauer conseille, dans ce but, l'administration de *nucléine*, à la dose de 5 à 10 grammes, qui lui a donné quelques succès. D'autres auteurs ont recours à la voie intramusculaire et pratiquent, tous les deux ou trois jours, une injection de 1 gramme de solution de nucléinate de soude.

Bouchard propose l'ingestion de *chloroforme*, donné selon la formule suivante :

Chloroforme pur	5	grammes.
Cognac	95	—
Limonade gazeuse	900	—

Ce mélange, de goût relativement agréable, est facilement pris par la malade. Il semble donner, souvent, de bons résultats.

Nous devons faire rentrer dans ce genre de traitement le *procédé de R. Petit* qui consiste à se servir, comme agent de leucocytose, du *sérum de cheval* préalablement chauffé à 50°. Ce sérum doit être porté au niveau de la région infectée, et, pour ce faire, le mieux est de tamponner l'utérus avec de la gaze imbibée de cette substance et contenant, comme dans un sachet, du sérum desséché. Ce pansement sera renouvelé matin et soir. L'effet local en est très frappant : les lochies se bourrent de polynucléaires, et très rapidement les escarres se détergent. L'hyperleucocytose générale est également augmentée, mais, de l'aveu même de R. Petit, ce sérum leucocygène doit être considéré comme un agent local. P. Delbet, Bonnaire, Demelin, Brindeau en ont obtenu des résultats encourageants.

Enfin, on peut encore favoriser la leucocytose à l'aide de l'essence de térébenthine (voy. p. 681), ou d'injections d'argent colloïdal (voy. p. 685). Nous reviendrons ultérieurement sur ces deux points.

Toniques ; Sérum artificiel. — L'*alcool* est un tonique excellent que l'on peut employer à assez fortes doses, sous forme de grogs, de vin de Champagne, de potion de Todd (Siredey, Runge, Budin, etc.).

Si la malade est très déprimée, si surtout le cœur a tendance à faiblir, on aura utilement recours aux injections sous-cutanées de *caféine*, de *strychnine*, d'*huile camphrée*. Cette dernière préparation est, parfois, particulièrement précieuse, quand, à la suite d'une intervention (laparotomie par exemple), la malade est en état de shock prononcé : il est bon, en pareil cas, de faire, toutes les trois heures, une injection de 1 centimètre cube d'huile camphrée, en plein muscle.

Les *injections sous-cutanées de sérum artificiel* ont, jusqu'à ces derniers temps, joui d'une grande vogue ; de fait, elles ont l'avantage de relever le pouls et de favoriser la diurèse ; certains auteurs estiment même qu'elles augmentent la leucocytose. Depuis qu'Achard et Laubry ont démontré qu'au cours des infections il y a rétention de chlorure dans l'économie, on hésite un peu à y avoir recours, du moins à doses massives. Quand les urines sont normales comme quantité et comme qualité et qu'il n'y a pas d'œdème, on peut pratiquer ces injections, mais *à doses moyennes*, 250 à 300 grammes par jour. Ces injections sont particulièrement précieuses, lorsqu'on ne parvient pas à alimenter la malade suffisamment : il sera bon, en pareil cas, de les répéter matin et soir.

Le *plasma de Quinton* (eau de mer isotonisée) à la dose de 100 grammes rend souvent service chez les malades très abattues et dans les formes d'infection à marche prolongée.

Bains froids. — Employés dans le traitement de l'infection puerpérale par Playfair, Thomas, Tansky, les bains froids ont été, dans ces derniers temps, préconisés par Vincent, Maygrier et Macé ; Desternes (1895) en a signalé les bons résultats : ils agissent en luttant contre l'adynamie, en favorisant la diurèse et en combattant l'hyperthermie. On y aura recours dans les cas où, en dépit du traitement, la température se maintient à 39° et au-dessus. Le thermomètre est mis toutes les quatre heures : s'il indique 39° ou plus, on

plonge la malade dans un bain à 30°, *que l'on refroidit progressivement jusqu'à* 25°, 20°, *ou même* 18°, en cas de forte hyperthermie. Ils sont contre-indiqués par l'existence d'une péritonite, d'une *phlegmatia*, ou de la myocardite avec tendance syncopale. Quand les bains ne peuvent être employés, on les remplace par des *lotions* à l'eau froide alcoolisée et des enveloppements humides.

L'HYPERTHERMIE peut encore être combattue par les *grandes entéroclyses froides.* Ce moyen présente, cependant, l'inconvénient d'être assez fatigant et désagréable pour la malade, et de ce fait, mal supporté.

Parmi les médicaments antithermiques, on donnera la préférence à l'*aspirine.* Une excellente méthode consiste à en administrer $0^{gr},50$ toutes les trois heures, la dose de 4 à 5 grammes pouvant être atteinte sans inconvénient dans les vingt-quatre heures.

La *quinine* est parfois utilement associée à l'aspirine. Il ne faut pas oublier, en effet, les propriétés toniques de cette substance. On peut l'utiliser, soit par la bouche, à l'aide de granules de $0^{gr},25$ (2 par jour), soit par la voie intra-musculaire, sous forme d'injection de 1 gramme de bromhydrate de quinine.

Une infectée peut-elle allaiter ? — Budin et Perret ont publié des observations démontrant que l'allaitement est possible au cours des infections puerpérales, même sérieuses. Bar estime qu'il est toujours dangereux de faire absorber du lait de femme infectée à un enfant sain, et de multiplier les points de contact entre une mère malade et son nouveau-né. Tout au plus faut-il admettre qu'*on peut laisser allaiter toute femme dont l'infection est très légère, locale et bien supportée*, et à la condition de surveiller très étroitement le nourrisson; mais on devra supprimer l'allaitement toutes les fois que l'infection a tendance à se généraliser, ou que la résistance de l'organisme est faible. D'ailleurs, dans les formes sérieuses, la question ne se pose guère, une des conséquences les plus habituelles de l'infection puerpérale étant d'enrayer la montée laiteuse.

II

LUTTE CONTRE LES AGENTS PATHOGÈNES

L'infection peut être locale ou générale ; dans le premier cas, les germes infectants pullulent en un point quelconque de l'appareil génital, l'utérus principalement, mais laissent indemne ou peu s'en faut le reste de l'organisme ; dans le second cas, au contraire, ces mêmes germes ont envahi, soit d'emblée, soit secondairement, le sang et les différents viscères. Il n'est pas besoin d'insister pour faire comprendre que la lutte antimicrobienne, aisée dans le premier cas et habituellement victorieuse, pour peu qu'on l'ait entreprise à temps, ne devient, dans le second, que trop souvent illusoire.

A. — Procédés de thérapeutique locale.

Nous avons suffisamment insisté antérieurement (voy. p. 582) sur la désinfection des plaies vulvo-vaginales pour n'avoir pas à y revenir ici. Occupons-

nous donc exclusivement des procédés dirigés contre l'infection utérine, utéro-annexielle et péritonéale. En allant du simple au complexe, nous avons à notre disposition : les injections intra-utérines, le drainage de l'utérus, les pansements intra-utérins, le nettoyage de l'endomètre (par curage digital, curettage instrumental, écouvillonnage), enfin les interventions chirurgicales, hystérectomie, laparatomie, colpotomie, ligature et excision des pédicules veineux thrombosés. Etudions la technique, les résultats et les indications de chacune de ces méthodes.

1° **Injections intra-utérines.** — ***Historique.*** — Le lavage de l'utérus infecté, déjà prévu par Harvey, a été fait méthodiquement en 1704 par Ruleau, pour obvier à la fétidité lochiale. Recolin et Levret eurent recours à cette pratique pour enlever des portions d'arrière-faix en voie de putréfaction *in utero* ; Gensoul, Roche et Hervez de Chégoin la recommandent en cas de fièvre puerpérale à forme putride. Cependant, les résultats étaient si douteux que l'usage des injections utérines ne se généralisa pas ; il fallut les travaux d'Hervieux et de son élève Fontaine, puis de J. Rendu, pour les faire entrer définitivement dans la pratique courante. Elles furent alors employées avec une fréquence d'autant plus grande que les accoucheurs ne possédaient aucun autre moyen de combattre l'infection ; c'est ainsi que Tarnier conseillait de laver l'utérus de toute femme ayant au moins 38° pendant les cinq premiers jours des couches, et de répéter ces injections deux et trois fois par jour, jusqu'à la chute définitive de la température.

Manuel opératoire. — On se sert, pour faire une injection utérine, d'un récipient de 2 litres, muni d'un tuyau de caoutchouc dont l'extrémité s'adapte à une canule spéciale : on peut faire usage de la sonde plate de Tarnier, longue de 28 centimètres, en métal ou mieux en verre. Il est préférable d'employer une *sonde à double courant* dont il existe de nombreux modèles, depuis que Stoltz en eut l'idée en 1856 ; les deux meilleures sont, sans conteste, celles de Budin et de Doléris. La *sonde de Budin* présente une gouttière profonde sur toute sa longueur, si bien qu'une coupe perpendiculaire à la surface revêt l'aspect d'un fer à cheval. L'extrémité de cette sonde, très arrondie, est perforée de deux ou trois larges yeux. Cette sonde est facile à introduire : elle ne risque pas de blesser l'utérus et surtout elle assure, grâce à sa gouttière, la facile sortie du liquide, qui ne saurait s'accumuler *in utero* et pénétrer dans les sinus, même en cas de contraction utérine. D'autre part, le liquide injecté entre bien en contact avec l'endomètre, car la courbure en fer à cheval est calculée de telle sorte que la capacité de la gouttière soit égale à la capacité du calibre de la sonde. Budin a fait construire tout un jeu de sondes de différentes dimensions, en métal ou mieux en verre. La *sonde de Doléris* a la forme d'une *lyre* dont on peut, à volonté, rapprocher ou écarter les deux branches, à l'aide d'une vis montée sur une armature mobile ; cet excellent appareil permet, grâce à ce dispositif, d'exercer une certaine dilatation du col.

L'injection sera faite avec un liquide *antiseptique*, *mais non toxique*. On a,

actuellement, complètement renoncé à l'acide phénique ; de même, *il faut délaisser tous les sels de mercure, et particulièrement le sublimé*: nous savons, en effet, que le bichlorure de Hg, peu antiseptique à faible dose, devient très toxique à dose forte. Nous pourrons, par contre, nous adresser aux substances suivantes :

1° *L'iode*, d'après la formule de Tarnier :

Iode métalloïde	3	grammes.
Iodure de potassium	6	—
Eau distillée bouillie	1 000	—

C'est là une excellente préparation qui peut servir dans tous les cas.

2° L'*eau oxygénée*, à 12 volumes, que l'on coupe d'une quantité égale d'eau bouillie. Cette substance est très active, en raison du dégagement d'oxygène à l'état naissant, dont les bulles pénètrent dans les moindres fissures de l'endomètre. La crainte d'une embolie aérienne engage à proscrire l'emploi de l'eau oxygénée durant les premières heures du *post-partum.*

3° Le *permanganate de potasse*, à la dose de 1 à 2 grammes par litre ; il est spécialement indiqué en cas d'infection gonococcique. On l'associera, utilement, avec l'eau oxygénée, au cours d'un même traitement.

4° La *liqueur de Labarraque*, ou hypochlorite de soude, à la dose de deux cuillerées à soupe, soit 30 grammes, par litre d'eau. Cette solution est excellente, surtout dans les formes putrides.

5° L'*aniodol* conseillé par Pinard, à la dose de 1 p. 4.000, combat également la fétidité lochiale d'une manière très efficace.

6° L'*essence de térébenthine* est préconisée par Fabre, sons la forme suivante : dans un litre d'eau stérilisée, on verse, après agitation, 30 centimètres cubes du mélange suivant :

Essence de térébenthine	300	centimètres cubes.
Eau stérilisée	600	—
Teinture de bois de Panama	5	—

En agitant ce mélange, il se produit une émulsion assez fine quipersiste un temps suffisant pour pratiquer l'injection.

D'une façon générale, la quantité de liquide à injecter est de *deux litres* ; l'injection sera faite à une température moyenne de 38° à 45°.

Le mieux pour pratiquer une injection intra-utérine est, incontestablement de mettre la *femme en position obstétricale*, c'est-à-dire en travers du lit, ou sur une table à spéculum. On écarte, à l'aide d'un spéculum ou de deux valves, les parois du vagin, on attouche à la teinture d'iode le col, que l'on immobilise ensuite à l'aide d'une pince de Museux jetée sur la lèvre antérieure du museau de tanche. Rien n'est alors plus aisé que de faire pénétrer, *in utero*, la sonde, sans la souiller au contact de la vulve et du vagin.

Dans la pratique de ville et même à l'hôpital, on néglige très habituellement ces utiles précautions, et, sous prétexte de simplifier, on laisse la femme couchée en long dans son lit. L'usage nous oblige à décrire cette seconde manière de faire, beaucoup moins aisée et beaucoup moins sûre que la précédente.

Tout étant préparé, la femme ayant uriné, reste allongée dans son lit et le

plus près possible du bord droit ; elle pose le siège sur un bassin, et porte les cuisses en abduction.

On commence par nettoyer soigneusement la vulve et le vagin (savonnage, injection à l'eau oxygénée). L'accoucheur introduit dans le vagin l'index et le médius droits : ces doigts vont à la recherche du col, dont ils reconnaissent l'orifice externe, l'orifice interne, et dont ils s'assurent de la perméabilité ; ils prennent ensuite contact avec la lèvre postérieure ; leur face palmaire, dirigée en haut par un mouvement de supination forcée de la main, constitue alors une sorte de gouttière qui va servir à diriger la sonde vers l'utérus. Celle-ci est tenue de la main gauche ; elle a été, au préalable, soigneusement purgée d'air. Le bec prend contact avec la pulpe des doigts vaginaux : il suffit de pousser en avant le pavillon, pour faire franchir à la canule le canal cervical. A ce moment, le bec de la sonde vient à la rencontre de la face postérieure de l'utérus, an niveau de l'angle de flexion du corps sur le col : il faut alors, pour pénétrer dans le corps, *réduire l'antéflexion utérine et changer la direction de la canule.* Les doigts vaginaux, désormais inutiles, quittent les *genitalia* et saisissent la sonde, tandis que la main gauche, devenue libre, redresse, s'il est nécessaire, l'utérus au travers de la paroi abdominale, en appuyant, d'avant en arrière et de haut en bas, sur la face antérieure de la matrice ; la cavité du corps vient alors dans le prolongement du canal cervical ; il suffit, pour y pénétrer, d'*abaisser le pavillon de la sonde* jusqu'à ce que le coude droit de l'opérateur entre en contact avec le plan du lit. La main gauche, embrassant au travers de l'abdomen le fond de l'utérus, sent que le bec de la sonde a pénétré dans la matrice. En élevant le bock à 40 centimètres au-dessus du plan du lit, on permet au liquide de couler ; quand la solution est sur le point de se tarir, on retire la sonde, et l'on chasse le liquide resté *in utero*, à l'aide d'une légère expression abdominale. Si l'on a fait usage de substance caustique, l'iode par exemple, il est bon de terminer par une injection vaginale à l'eau bouillie. Toutes ces manœuvres, habituellement très simples, doivent être faites avec la plus grande douceur. Comme dans tout cathétérisme, il ne faut jamais déployer de force, ni essayer de vaincre une résistance quelconque. L'orifice interne du col peut être spasmodiquement rétracté ; on attendra qu'il se relâche, pendant quelques instants. En dehors de ce cas, le col est toujours assez large pour permettre l'introduction de la sonde ; nous savons, en effet, qu'il reste très habituellement béant tant que l'utérus est infecté ou qu'il renferme quelques débris.

On peut rencontrer quelque difficulté du fait du nervosisme de la femme, de la situation élevée du col, de l'antéflexion anormale de l'utérus ; dans tous ces cas, plaçons la malade en position obstétricale et agissons à ciel ouvert (voy. plus haut), ce qui, répétons-le, est infiniment préférable).

Accidents liés aux injections intra-utérines. — Ces accidents sont rares, à la condition de ne faire usage que de sondes à double courant et de solutions non toxiques. On peut cependant les observer, en dépit des plus grandes précautions, soit immédiatement après l'injection, soit plus tardivement. Voici les principaux :

Hémorragies. — Elles sont généralement insignifiantes. Quand l'écoulement est abondant, on peut craindre une blessure de l'utérus par la sonde. Habituellement, la perte cesse rapidement ; s'il persiste, on tamponne l'utérus.

Perforation utérine. — La sonde peut perforer l'utérus ; cette complication, extrêmement grave, sera étudiée à propos du curettage (voy. p. 662). En cas d'injection utérine, le liquide injecté pénètre le plus souvent dans la cavité péritonéale (Jassinski).

Douleurs. — Les douleurs peuvent être assez violentes, occupant tout l'abdomen, s'irradiant vers les hanches et les cuisses, s'accompagnant de vomissements et de tendance à la syncope.

Frisson et fièvre. — Il est commun de voir, dans les deux heures qui suivent l'injection, survenir un frisson parfois très violent, à la suite duquel la température s'élève à 40° ou même 41°. Cette hyperthermie ne dure que quelques heures ; aussi faut-il toujours rassurer la malade et son entourage sur cet incident sans conséquence.

Phénomènes nerveux ; syncope ; coma. — Silvestre, dans sa thèse inspirée par Bar, puis Tarnier ont bien décrit toute une série d'accidents plus sérieux, parfois même très graves. La malade accuse un malaise général qui la saisit dès le début de l'injection, en même temps qu'elle se plaint de douleurs abdominales. Les traits s'altèrent ; suivant les cas, le visage pâlit et se couvre de sueur froide, ou, au contraire, la face se congestionne, jusqu'à devenir violacée, tandis que la vue s'obscurcit. Le pouls est fréquent, faible, parfois imperceptible, la respiration embarrassée, stertoreuse. La malade éprouve une sensation d'angoisse, de la gêne précordiale, du vertige, puis elle perd connaissance. Cette syncope peut durer quelques minutes ; dans certains cas, elle se prolonge pendant plusieurs heures. *L'état de la malade peut être alors tellement grave, du moins en apparence, qu'on la croit en agonie* ; cependant, peu à peu, les accidents s'amendent, et la femme renaît.

Dans d'autres cas, la femme est secouée de *convulsions*, revenant à intervalles plus ou moins courts.

Elle peut également avoir du délire.

Enfin, la malade tombe parfois dans le *coma* pour y rester pendant douze, vingt-quatre, trente-six ou même quarante-huit heures ; durant ce temps, le pouls est extrêmement rapide ; le thermomètre indique, en général, de fortes températures : nous l'avons vu s'élever à 42°,5. Peu à peu la femme reprend connaissance, et elle se rétablit au bout d'un temps qui varie d'un à cinq ou six jours. Il faut savoir, en effet, que *tous ces accidents, si effrayants en apparence, n'entraînent que rarement la mort.*

Il est assez difficile d'expliquer ces symptômes : dans certains cas, il s'agit d'un *phénomène d'inhibition*, qui peut d'ailleurs accompagner tout cathétérisme utérin, même en dehors de la puerpéralité. Dans d'autres cas, à coup sûr exceptionnels, les accidents résultent du *passage du liquide de l'injection dans le péritoine, à travers la trompe* : Vidal de Cassis, Guérin, Fontaine, etc., ont démontré expérimentalement que cette pénétration est possible quand on pratique l'injection sous une forte pression, et que l'on s'oppose à la sortie

du liquide en liant le col sur la canule. Tarnier et Tissier, reprenant ces expériences, n'ont pu réussir à forcer l'*ostium uterinum*, mais ils ont constaté la *pénétration, aisée dans ces circonstances, du liquide injecté dans les sinus utérins.* Cette interprétation est d'autant plus vraisemblable que les accidents que nous venons d'indiquer s'observent surtout quand on fait usage de canules qui ne permettent pas le retour facile du liquide, et quand des contractions survenant pendant l'injection ont pour effet d'appliquer étroitement l'orifice interne contre la canule et de s'opposer au retour du liquide.

Mort subite ou rapide. — Bruntzel, Tarnier, Bar, etc., ont signalé des cas de mort subite ou rapide, au cours ou à la suite d'une injection utérine, faits qui ont été réunis par Bonvallot (1892). La mort peut être alors la conséquence d'un phénomène d'inhibition amenant l'*arrêt du cœur par excitation du pneumogastrique* (Brown-Séquard) ; elle peut venir également d'une *embolie pulmonaire* partie d'un sinus utérin, ou encore de la *pénétration de l'air dans les veines.* Ces faits d'embolies gazeuses, signalés dans d'autres circonstances par Amussat et Baudelocque, ont été bien étudiés par Hervieux, Olshausen, Legallois, etc. Le tableau clinique est celui de toute embolie ; à l'autopsie, on retrouve des bulles d'air dans les sinus utérins, les veines utéro-ovariennes, le cœur droit, parfois dans tout le système veineux.

De cette étude doit se dégager cette conclusion : les injections intra-utérines, même bien faites, peuvent être causes d'accidents, rares il est vrai, mais capables d'être très graves ; aussi ne faut-il pas en abuser en pratique, mais bien n'y recourir que lorsqu'elles sont nettement indiquées.

Indications. — L'injection intra-utérine, en tant que traitement isolé, perd chaque jour du terrain : si, en effet, l'utérus contient quelques débris, elle est insuffisante, et mieux vaut recourir au nettoyage intra-utérin ; si l'endométrium est vide, l'efficacité de l'injection devient au moins douteuse. Actuellement, nous pouvons lui reconnaître deux indications distinctes:

1° *Tout au début de l'infection utérine*, alors que, le toucher utérin ayant montré la vacuité de l'utérus, les lochies s'écoulent mal et sont fétides. Si ces injections, répétées matin et soir, n'amènent pas très rapidement, c'est-à-dire au bout de vingt-quatre à trente-six heures tout au plus, la sédation des symptômes, il faut recourir à une méthode thérapeutique plus puissante.

2° *A la suite d'un nettoyage utérin*, quand la cavité utérine reste *largement béante*, que les lochies continuent à être fétides et à charrier des caillots, quand surtout le drainage utérin ne s'opère qu'imparfaitement. Dès que les signes locaux s'amendent, on cesse ces lavages, alors même que les symptômes généraux persistent ou s'accentuent.

L'irrigation continue. — L'idée de l'irrigation continue des cavités naturelles remonte à Bérard et De Jarre (1835). Le Fort (1870), puis Verneuil (1879) s'en montrèrent partisans. En 1877, Schücking l'appliqua au traitement de l'infection puerpérale, et fut bientôt suivi dans cette voie par Winckel, Spiegelberg, Schroeder, Thiede, Breisky, Sneguireff ; en 1885, Pinard et Wallich la vulgarisèrent en France.

La femme est placée sur un lit chargé de deux matelas repliés sur eux-mêmes, de façon à laisser un intervalle libre au milieu du lit, à l'endroit où se trouvera le siège de la malade. Cette fente est recouverte d'une toile imperméable retombant dans un récipient. Le liquide à injecter est contenu dans un barillet de 30 litres, placé à 50 centimètres au-dessus du plan du lit ; on a fait usage d'une solution de biiodure de mercure à 1 p. 4.000, d'acide phénique à 1 p. 300 et 1 p. 600, de naphtol-β à 0gr,50 par litre, à la température de 35° à 40°. L'irrigation sera pratiquée d'une façon continue pendant vingt-quatre à quarante-huit heures; jadis, on l'a même prolongée pendant six à sept jours ! Sous son influence, la température s'abaisse, la langue perd sa sécheresse et le pouls diminue de fréquence.

Cette méthode n'a donné que peu de succès ; par contre, *elle a été cause de nombreux accidents.* Outre la fatigue éprouvée par la malade, il faut citer les dangers d'intoxication et la perforation de l'utérus, dont Flandrin a rapporté deux cas (1895).

Actuellement, elle est, du moins sous cette forme, *complètement abandonnée.* On peut cependant en attendre quelques bons résultats dans les cas où l'utérus, particulièrement *inerte*, ne régresse pas, les lochies, demeurées fétides, continuant à s'y accumuler. Mais il convient de ne pratiquer ces lavages que d'*une façon discontinue* : c'est ainsi que Bonnaire fait passer, deux fois par jour, *in utero*, 30 litres d'une solution faible (à 10 p. 1000) de liqueur de Labarraque.

2° **Drainage de l'utérus.** — ***Indications.*** — Il est de la plus haute importance d'assurer aux lochies un aussi large et facile écoulement que possible : très généralement la nature elle-même y pourvoit ; cependant, il est des cas où il n'en est pas ainsi, *du fait d'une coudure anormale de l'utérus* en avant et surtout en arrière. Nous connaissons déjà les accidents liés à cette *lochiométrie* (voy. p. 591). Quand, à l'aide de manœuvres digitales, on a redressé l'utérus, n'y a-t-il pas avantage à maintenir cet organe en bonne position ? Tout le monde est d'accord sur ce principe ; mais comment le réaliser ?

Technique. — Disons d'abord que le drainage capillaire, réalisé à l'aide d'une lanière de gaze aseptique ou d'un sac à la Mickulicz, ne constituerait, en l'espèce, qu'un moyen infidèle et dangereux. Il faut donc recourir exclusivement aux drains en tubes.

Fritsch et Schede ont eu, les premiers, l'idée de drainer l'utérus, à la façon d'une véritable plaie profonde. Ils se servirent, à l'exemple de Langenbuch, de tubes de caoutchouc qu'ils laissaient à demeure. On peut, par exemple, placer dans le col deux drains de caoutchouc aussi gros que possible, accolés en canon de fusil ; Bonnaire utilise un drain unique, à parois très épaisses et à ailettes, rappelant, en beaucoup plus gros, la sonde de Pezzer. Ce drain tient très bien en place. On fait pénétrer ces tubes jusqu'à la moitié environ de la hauteur de l'utérus, tandis que leur extrémité extérieure reste hors de la vulve : de cette façon, on prévient l'ascension des germes du vagin, et les produits septiques de l'utérus s'écoulent directement à l'extérieur, dans un pansement que l'on peut

renouveler fréquemment. Il est très facile de laver l'utérus en utilisant ces drains qui forment sonde à double courant.

Les tubes de caoutchouc présentent le grand inconvénient de se couder au niveau de l'isthme utérin, devenant ainsi inutiles et même dangereux, car ils obstruent le col. Aussi Veit eut-il l'idée d'employer les drains rigides : il utilisa des tubes de verre, dont l'usage ne se généralisa pas. Mouchotte a imaginé un *drain métallique* très facile à poser et qui remplit assez bien son but (fig. 317). Il n'est cependant pas exempt de toute critique : à son contact, on a vu le canal cervical présenter des plaques de sphacèle. D'ailleurs, comme tous les autres drains, il s'obstrue assez aisément ; enfin, il est parfois difficile de retirer ce drain, en raison des bourgeons charnus qui s'insinuent dans ses interstices. Comme conclusion, nous dirons que le drainage utérin, moyen excellent en théorie, nécessite en pratique une très grande surveillance : ce corps étranger, placé dans le col, est en effet, une arme à double tranchant, capable, il est vrai, de drainer l'utérus, mais susceptible également de l'obstruer. Tout drain qui ne fonctionne pas largement doit être immédiatement retiré.

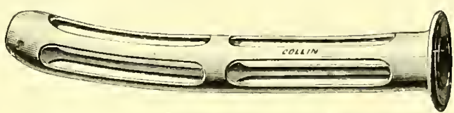


Fig. 317. — Drain utérin de Mouchotte.

Ce drain, métallique, maintient sans cesse béant le canal cervical, prévenant ainsi toute rétention des lochies *in utero*.

3° **Pansements intra-utérins**. — *Indications*. — L'attouchement de l'endomètre, à l'aide d'une substance antiseptique, dont on pourra, du moins dans certains cas, prolonger l'action, en laissant *in utero* un pansement imbibé de cette substance, renouvelable ou non, constitue un excellent mode de traitement de l'infection puerpérale, à son stade endo-utérin (voy. p. 584). Ces attouchements médicamenteux sont plus efficaces que les injections utérines ; ils ont sur le curettage l'avantage de respecter la barrière granuleuse de la couche profonde de l'endomètre et de ne pas ouvrir à l'infection mille bouches veineuses et lymphatiques. Ils sont spécialement indiqués quand l'utérus, ne contenant aucun débris ovulaire ni caillots adhérents, reste cependant mou et béant, et que les lochies s'écoulent sanieuses et fétides.

Procédés à employer. — On a proposé, pour ce faire, un très grand nombre de substances ; voici les principales : Ahlfeld préconise comme caustique l'*alcool*, et Carossa en imbibe des tampons qu'il laisse *in utero*. Rocchi emploie un mélange à parties égales de teinture d'iode et d'acide phénique ; l'acide phénique est encore préconisé par Pestalozza et d'Erchia.

En France, nous donnons la préférence à la *teinture d'iode*. La femme étant en position obstétricale, le col est attiré à la vulve à l'aide d'une pince de Museux, tandis qu'une valve courte déprime le périnée. On introduit *in utero* une fine pince à pansement dont l'extrémité est entourée, sur une longueur de 10 centimètres, d'un bourdonnet d'ouate hydrophile largement imbibée de teinture d'iode ; on va cautériser tous les points de la muqueuse, tant sur

les faces que sur les bords et dans les cornes utérines ; il suffit de renouveler deux ou trois fois cette manœuvre. L'iode, outre sa valeur antiseptique, a l'avantage de favoriser la rétraction de l'utérus et de déterminer un afflux abondant de leucocytes au niveau de l'endomètre. On peut se borner à un pansement, qui d'ailleurs sera, s'il en est besoin, renouvelé au bout de deux à trois jours ; on peut, également, surtout si l'utérus, particulièrement flasque, exige une action plus énergique, y laisser en place, pendant douze heures, une mèche de gaze imbibée d'iode et formant léger tamponnement intra-utérin. Il faut avoir bien soin d'exprimer suffisamment cette gaze, pour empêcher la teinture d'iode de s'écouler dans le vagin. La sensation douloureuse que détermine ce pansement intra-utérin sera heureusement combattue par l'application de glace sur la région hypogastrique.

L'*essence de térébenthine* peut également servir pour ces attouchements utérins. Cette substance possède, en particulier, des propriétés désodorisantes fort utiles en cas de fétidité des lochies.

Près des cautérisations médicamenteuses, il faut placer la *méthode de Pincus*, qui consiste à diriger dans la cavité utérine un jet surchauffé d'air ou de vapeur d'eau : ce procédé, connu sous les noms d'*atmokausis* et de *zestokausis*, n'est usité qu'en Allemagne.

Pansements au bouillon lactique. — Brindeau eut l'heureuse idée d'employer les bouillons lactiques comme désinfectants intra-utérins ; Jeannin utilisa largement ce procédé qu'on ne saurait trop faire connaître.

La technique en est très simple. Dans un récipient en verre flambé (verre à expérience, petit cristallisoir), on mêle deux cuillerées à bouche de poudre de lactose stérilisée avec une quantité égale ou un peu supérieure de bouillon lactique, et on brasse le tout, à l'aide d'une baguette de verre ou une pince quelconque, de façon à constituer une sorte de bouillie assez épaisse; on a soin de n'employer, pour la faire, que la lie des bouteilles de bouillon lactique, dont on décante, après repos de plusieurs heures, toute la partie claire. Cette partie claire sert à laver les plaies qu'il s'agit de panser, *à l'exclusion de tout antiseptique* ; puis on imbibe très largement une mèche de gaze aseptique de la bouillie qu'on vient de préparer. Cette mèche est placée dans l'utérus dont on bourre toute la cavité, mais en tassant beaucoup moins la gaze que s'il s'agissait de faire un tamponnement hémostatique. Le pansement est renouvelé matin et soir. Très rapidement, les escarres, visibles sur le col, se détergent, leur surface bourgeonne et devient rosée ; les lochies s'écoulent rouges et abondantes, ayant perdu toute fétidité. Ces pansements, qui ne sont nullement douloureux, méritent de prendre une large place dans la pratique courante. Ils seront dirigés, non seulement contre l'infection utérine, mais contre toutes les infections locales et particulièrement les *escarres vulvo-vaginales* (voy. p. 582) ; la cicatrisation de ces lésions s'opère sous leur influence avec une rapidité surprenante.

4° **Nettoyage de la cavité utérine.** — A. ***Étude des différents procédés proposés pour le nettoyage de la cavité utérine.*** — On peut nettoyer

l'endomètre d'une femme infectée à l'aide de trois procédés : le *curage digital*, l'*écouvillonnage* et le *curettage instrumental*. Étudions-les, d'abord, chacun isolément.

a. **Curage digital.** — Cette méthode, dont Budin s'était fait le protagoniste, consiste à vider l'utérus simplement *à l'aide des doigts*, sans le secours d'aucun instrument. La femme étant en position obstétricale, et préparée comme pour toute autre intervention intra-utérine, l'accoucheur, après s'être assuré de la perméabilité du col, dispose en cône les doigts de la main droite ; par de doux mouvements de vrille, il les introduit dans le vagin, et, tandis que la main gauche saisit, au travers de la paroi abdominale, l'utérus, et l'abaisse le plus possible à la rencontre des doigts de la main droite, celle-ci fait pénétrer, sans effort, l'index, et si elle le peut, le médius, au travers du col jusque dans la cavité du corps utérin. Cette manœuvre serait impossible sans le secours de la main gauche : c'est elle qui fait la moitié du travail, en amenant, comme pour l'en ganter, la matrice au-devant du doigt explorateur. Pendant que l'index droit est dans l'utérus, les autres doigts, fortement repliés vers la paume, se logent dans les culs-de-sac vaginaux, ou même restent hors de la vulve, accolés au périnée et le pouce contre le pubis, dans les cas où la main gauche aura réussi à abaisser la matrice jusqu'à la vulve. Le doigt intra-utérin commence par redresser l'utérus, qui peut être en antéflexion ou en rétroflexion, puis il s'oriente, reconnaissant la position du fond et des cornes. Ceci fait, le curage proprement dit va comprendre deux temps : 1° le décollement des débris ovulaires ; 2° l'expulsion de ces débris hors de l'utérus.

1° Le *décollement des débris ovulaires* se fait avec l'ongle de l'index qui, agissant comme une curette intelligente, va gratter systématiquement chacune des régions de l'endomètre, non seulement les faces, mais le fond et les cornes, où bien souvent se trouvent des débris placentaires. Au bout de quelques instants, la main droite cède la place à la gauche, *chaque main ne nettoyant bien que la moitié utérine de même nom*. On ne suspend ce travail que lorsqu'on a la sensation d'avoir détaché toutes les aspérités qui tapissaient l'endomètre et que celui-ci paraît absolument lisse. Il faut maintenant entraîner les débris, ainsi détachés, hors de l'utérus.

2° L'*expulsion*, *hors de l'utérus*, *des débris ovulaires* se fait de deux façons :

α) S'il s'agit de débris placentaires de quelque dimension, il est facile de *les accrocher avec l'index*, et de les entraîner à l'extérieur.

β) Les tout petits débris ovulaires, les fragments de caduque, ne peuvent être saisis ni par les doigts ni par une pince ; on les chassera de l'utérus, par *expression abdomino-vaginale*. La main droite, en supination, place l'index et le médius dans le cul-de-sac vaginal postérieur, de façon que la pulpe de ces deux doigts appuie sur la face postérieure de l'utérus ; la main gauche, mise en pronation, prend contact au travers de l'abdomen avec la face antérieure de la matrice ; ces deux mains pressent sur l'utérus, comme si elles voulaient se rejoindre, et, exprimant cet organe, en font sortir tous les débris qui y étaient demeurés.

Quand ce temps est terminé, à nouveau, et pour la dernière fois, l'index droit est réintroduit *in utero*, et procède à la *revision de l'endomètre*, pour en détacher tout ce qui aurait pu y rester.

Le curage digital est une intervention facile, sûre et excellente. Budin l'employait d'une façon systématique, en l'associant à l'écouvillonnage pour nettoyer la cavité utérine. Il est particulièrement indiqué dans tous les cas où l'endomètre contient des débris, cotylédons placentaires ou caillots organisés et adhérents (fig. 319). On peut lui reprocher de n'être pas toujours facile à bien faire, quand la main est gantée, surtout lorsqu'il s'agit de détacher de petits débris ovulaires très adhérents.

b. **Écouvillonnage.** — L'écouvillon (Doléris) a la forme d'une petite brosse allongée comparable à celles qui servent à nettoyer les bouteilles. On le fabrique en crin; Budin le préférait en côtes de plumes, plus résistantes. Stérilisé, puis séché, on l'emploie de la manière suivante : on incurve légèrement la brosse, pour lui permettre de mieux s'adapter à la cavité utérine, tandis que l'on replie l'extrémité de la tige à angle droit pour la rendre d'un maniement plus aisé (fig. 318). La femme étant en position obstétricale, le col est amené à la vulve à l'aide d'une pince de Museux : on y introduit l'écouvillon auquel on imprime ensuite des mouvements de rotation et de va-et-vient, de façon à bien

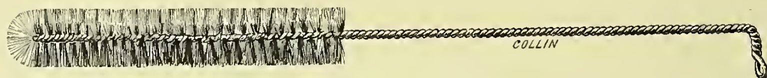


Fig. 318. — Écouvillon utérin.

Cette brosse, faite en crins, débarrasse facilement l'utérus des débris membraneux tapissant l'endomètre.

brosser toutes les parties de l'utérus ; on recommence ce nettoyage avec trois ou quatre écouvillons. Certains accoucheurs trempent le dernier dans la teinture d'iode ou la glycérine créosotée au tiers.

Cet instrument, merveilleux pour débarrasser la cavité utérine des lambeaux membraneux qui la tapissent, est tout à fait défectueux lorsqu'il s'agit d'entraîner à l'extérieur des débris placentaires. Il présente, en outre, l'inconvénient de traumatiser, s'il est trop dur, assez sérieusement l'endomètre ; trop mou, par contre, il serait sans usage.

c. **Curettage utérin.** — Récamier, l'inventeur du curettage utérin, proposa cette opération dans le cas d'infection puerpérale. Pratiqué tout d'abord par Martin, Scanzoni, Fehling, Veit, Léopold, Munde, le curettage fut vulgarisé en France par Doléris et Charpentier. L'étude en a été faite par Chartier (1889), Denis (1894), Bruneau (1894), Marmasse (1895), et dans le traité de Pinard et Wallich. Il est maintenant d'un emploi courant.

Le curettage eut comme première indication la rétention placentaire ; il donne, à ce point de vue, des résultats très variables : comme nous le dirons ultérieurement, la curette est un instrument aveugle avec lequel on ne réussit pas toujours à débarrasser l'utérus des corps étrangers qu'il contient. Actuellement, on demande au curettage d'*enlever la muqueuse utérine malade* ; aussi est-il spécialement indiqué *toutes les fois que la caduque est hypertrophiée, tomenteuse*, comme à la suite de la macération fœtale, ou quand il y a eu hypertrophie glandulaire (hydrorrhée déciduale), ou encore chez les femmes ayant

présenté des signes d'endométrite et d'endocervicite. C'est une opération d'autant plus facile et d'autant plus efficace qu'elle est pratiquée dans un utérus plus petit et à parois plus épaisses ; aussi donnera-t-il ses meilleurs résultats dans l'infection puerpérale *post abortum*.

La technique en est simple. On a proposé des curettes spéciales, et Wallich en a fait construire deux modèles de grandes dimensions mesurant toutes deux 40 centimètres de long, et respectivement 13 et 18 millimètres de diamètre. Ces instruments nous semblent pouvoir être avantageusement remplacés par la curette fenêtrée à dents de scie de Collin, et la curette triangulaire de Bouilly qui se prête bien, grâce à sa forme, au nettoyage des cornes utérines.

La malade est mise en position obstétricale ; elle peut ne pas être anesthésiée (ce qui, dans certaines conditions, est fort précieux). La vulve étant rasée et soigneusement aseptisée ainsi que le vagin, la vessie vidée par cathétérisme, on commence par pratiquer le toucher intra-utérin pour s'assurer de la vacuité de l'endomètre, et en retirer, s'il y a lieu, caillots et débris ovulaires. Presque toujours le doigt a pu pénétrer facilement ; cependant on peut être obligé, dans quelques cas d'infection *post abortum*, de procéder à la dilatation préalable aux bougies de Hégar.

Ceci étant fait, on déprime le périnée à l'aide d'une valve courte et large, et l'on abaisse le col à la vulve, en en saisissant la lèvre antérieure à l'aide d'une pince de Museux. La curette est alors introduite ; elle va gratter successivement chacune des deux faces et les bords, en procédant par bandes longitudinales accolées les unes aux autres et tracées depuis le fond jusqu'à l'orifice cervical ; il est bon de repasser plusieurs fois aux mêmes endroits ; on gratte enfin le fond et les cornes, puis, à l'aide d'une injection intra-utérine, on fait sortir les débris de muqueuse ainsi détachés. Finalement, l'utérus est pansé, comme il sera dit plus loin.

Cette opération doit être conduite avec la plus grande douceur : il faut bien se garder d'appuyer sur la curette avec quelque force, et d'essayer d'obtenir le *cri utérin*, qui ne saurait se produire avec les tissus ramollis de l'état puerpéral.

Le curettage, au cours des suites de couches, peut être une opération incomplète ou dangereuse.

Le curettage peut être une intervention incomplète quand on le pratique dans un utérus contenant des débris annexiels plus ou moins volumineux. La curette, instrument aveugle, ne parvient pas à détacher des débris de membranes, étant incapable de mordre sur leur surface glissante ; de même en est-il en cas de rétention de cotylédons placentaires ou même de placenta entier ; l'instrument glisse sur l'obstacle, le contourne à droite et à gauche, la main qui opère n'en soupçonnant parfois même pas l'existence. La curette ne ramenant rien, on croit l'utérus vide ; mais, dans les jours suivants, les phénomènes infectieux, loin de s'amender, s'accentuent, et finalement la malade succombe. A l'autopsie, on constate la présence *in utero* de volumineux fragments de placenta, parfois de la totalité de l'arrière-faix. De tels faits ne se comptent plus. On évitera pareille faute en se conformant aux deux règles suivantes : 1° *débarrasser*

l'endomètre, avant d'y introduire la curette, de tous les débris que le doigt peut enlever ; 2° *ne jamais considérer l'opération comme terminée avant de s'être assuré, par le toucher intra-utérin, de la complète vacuité de l'utérus.*

Le curettage peut être une opération dangereuse: on l'a accusé de provoquer des hémorragies ; si cet accident se produit, il est facile d'y remédier par le tamponnement. Beaucoup plus sérieux est le danger de *perforation utérine.* L'apparition de ce redoutable accident est facilitée par la mollesse toute particulière de l'utérus durant la période puerpérale, par la paralysie et la friabilité de sa musculeuse ; il est d'autant plus à craindre que l'accouchement a eu lieu plus près du terme de la grossesse. La perforation se fait, soit au niveau du fond de l'utérus, soit au sommet de l'angle de flexion du corps sur le col, quand on n'a pas eu soin de réduire l'antéflexion utérine. L'opérateur peut ne pas s'en rendre compte, la malade, anesthésiée, n'accusant pas cette douleur aiguë, syncopale, qui a été signalée au cours de curettages chez des femmes non endormies.

L'hémorragie est peu abondante, et n'a guère tendance à se faire à l'extérieur. On a cependant, du moins dans certains cas, la sensation d'une résistance brusquement vaincue ; puis la curette s'enfonce profondément, disparaît dans l'abdomen : Cittadini l'a sentie buter contre le promontoire ! En la retirant, on peut amener à la vulve une anse intestinale (Van Riper, Veit, Martin, Gusserow, etc.) ou l'épiploon (Bar). Les suites en sont variables ; la guérison peut survenir spontanément, mais bien souvent la perforation est *cause d'une péritonite* qui n'est qu'exceptionnellement localisée. Toutefois, dans certains cas, la réaction péritonéale n'est que légère et n'aboutit pas à la suppuration. Enfin signalons, à titre de rareté, la persistance d'une fistule métro-péritonéale (Tait, Baudel, Jacobs, etc.). Que convient-il de faire quand, au cours d'un curettage, on s'aperçoit que l'on a perforé l'utérus ? Cette question a été très discutée, et a suscité les travaux de nombreux auteurs parmi lesquels nous citerons Rebreyend (1901), Miquel (1902), et Morlet (1905). Actuellement, on peut l'envisager très simplement : étant donné qu'il s'agit d'un utérus septique, la seule conduite rationnelle consiste à tamponner immédiatement l'utérus, puis à faire, *dans le plus bref délai possible*, séance tenante si on le peut, l'*hystérectomie* : hystérectomie *vaginale*, si l'on a affaire à un utérus *post abortum* ; hystérectomie *abdominale totale*, s'il s'agit d'une infection *post partum* très précoce, alors que l'utérus est encore très volumineux, très friable, très vascularisé. Le péritoine sera, en ce cas, largement drainé. Si les conditions matérielles ne permettent pas ce traitement chirurgical et que la malade ne puisse pas être évacuée sur un hôpital ou une maison de santé où on pourra opérer dans les quelques heures suivantes, bornons-nous à appliquer un tamponnement intra-utérin, glaçons largement l'abdomen et attendons : tout pourra s'arranger ; sinon, au moindre signe de péritonite, l'indication de l'hystérectomie réapparaît.

B. ***Étude générale du nettoyage utérin*** : ***indications*** ; ***procédé de choix*** ; ***résultats.*** — Parmi les procédés que nous venons d'étudier, auquel faudra-t-il avoir recours ?

a. **Indications du nettoyage utérin.** — La question est comprise très diversement par les auteurs : Bar conseille le nettoyage de la cavité utérine d'une façon systématique, dans tous les cas où il y a rétention de membranes ou de fragments placentaires, avant même qu'il y ait le moindre signe d'infection ; Budin y recourt chaque fois que les phénomènes infectieux ne s'amendent pas à la suite d'un injection utérine ; c'est également la méthode conseillée par Pinard et Wallich. Par contre, beaucoup d'auteurs, surtout en Allemagne où cette tendance s'accentue chaque jour, considèrent le nettoyage de l'utérus comme dangereux, parce qu'il détruit la barrière granuleuse de l'endomètre et ouvre ainsi aux germes de nombreuses bouches d'absorption veineuses et lymphatiques ; on risque, de ce fait, de généraliser une infection jusque-là locale. Le bien-fondé de cette crainte est prouvé par le frisson de réensemencement qu'on observe si fréquemment après le nettoyage de l'utérus infecté et dont nous parlerons dans un instant ; si, dans la majorité des cas, l'organisme est assez fort pour réagir, il n'en est pas moins vrai que cet ensemencement artificiel, produit par l'intervention, a été parfois fatal à la malade. Aussi Ahlfeld recommande-t-il de se borner à un curage extrêmement léger, tout superficiel; Bumm estime que le curettage est une opération « damnable »; Rocchi l'abandonne complètement au profit des cautérisations ; von Herff le dit redoutable, etc., etc.



Fig. 319. — Utérus provenant d'une femme morte d'infection puerpérale (Bar).

L'endomètre, au lieu d'être lisse, est couvert de débris ovulaires, surtout abondants au niveau de l'area placentaire (située au centre de la figure). — C'est la présence de ces débris, matière essentiellement fermentescible, qui indique le nettoyage utérin comme premier traitement de l'infection puerpérale,

Il nous semble, qu'en pratique, la question peut être ainsi tranchée : de deux choses, ou l'utérus est vide, ou sa cavité contient des débris.

1° *L'utérus est vide.* — L'accoucheur qui a à soigner l'infectée a lui-même inspecté l'arrière-faix après la délivrance ; il sait que membranes et placenta ont été entièrement expulsés ; le toucher intra-utérin (voy. p. 587) le convainc qu'il n'y a pas, dans l'utérus, des caillots adhérents et organisés, que l'endomètre ne présente pas de saillies en stalactites. En pareil cas, *puisqu'il ne reste rien in utero, il n'y a rien à enlever*, et le nettoyage utérin (par curage, écouvillonnage ou curettage) est *contre-indiqué.* Bornons-nous donc aux attouchements médicamenteux (voy. p. 657).

2° *L'utérus contient des débris* (voy. fig. 319). — Quels que soient ces

débris, l'indication est formelle ; *il faut, avant tout autre essai thérapeutique, en débarrasser l'endomètre* : laisser *in utero* ces matières essentiellement fermentescibles, équivaut à donner aux germes qui y pullulent un excellent milieu de culture. Ce principe admis, voyons comment il convient d'intervenir.

b. **Technique de choix.** — La femme, anesthésiée au chloroforme ou à l'éther, est mise en position obstétricale ; la vulve est rasée et soigneusement nettoyée par brossage à l'eau chaude et au savon; le vagin est également frotté à l'aide de tampons d'ouate chargés de savon ; on y fait passer ensuite une injection de 2 litres d'eau oxygénée à 12 volumes, coupée par moitié d'eau. La vessie est vidée par cathétérisme ; on couvre l'abdomen et les cuisses de compresses stérilisées. L'opérateur introduit alors deux doigts de la main droite dans l'utérus qu'il explore, et procède au *curage digital* (voy. p. 659).

Ce curage détachera aisément tous les débris de quelque volume qui ne sont pas par trop adhérents ; quand ils sont libres dans la cavité utérine, on les entraîne à l'extérieur, soit à l'aide des doigts, soit au moyen de l'*expression abdomino-vaginale* (voy. p. 659).

Cette opération sera utilement complétée par un *curettage instrumental* pratiqué suivant toutes les règles énoncées plus haut (voy. p. 660); ce curettage débarrasse l'utérus des débris que le doigt n'avait pu détacher et que l'on entraîne ensuite à l'extérieur à l'aide d'une injection utérine iodée (voy. p. 652). Dans le cas où l'on sait, où l'on sent, qu'il reste dans l'utérus des débris membraneux, c'est à l'*écouvillonnage* (voy. p. 660) qu'il faut d'abord avoir recours : l'écouvillon, inutile et même dangereux en tout autre cas, constitue ici véritablement l'instrument rêvé. Une fois l'endomètre ainsi bien débarrassé, on pratique *un attouchement iodé* (voy. p. 657), suivi, pour peu que l'utérus ait tendance à rester flasque et à saigner, d'un tamponnement à la gaze aseptique légèrement imbibée d'iode, ou encore à la gaze peroxydée.

Sitôt après l'intervention, le sac de glace est replacé sur la région hypogastrique.

Le tampon est enlevé au bout de douze heures, en moyenne. On donne alors une injection vaginale qui sera renouvelée matin et soir pendant les jours suivants.

c. **Suites opératoires; résultats.** — Dans les deux heures qui suivent l'intervention, on observe très fréquemment un *grand frisson* suivi d'une élévation de température à 40° ou même 41°; c'est là, très probablement, un *frisson de réinfection* traduisant la diffusion dans l'organisme des germes et de leurs toxines. On n'en peut tirer aucun indice au point de vue du pronostic ultérieur.

Le nettoyage utérin agit de façons diverses sur l'allure de l'infection, et, d'après les statistiques recueillies par Jeannin, on peut diviser les cas en quatre groupes:

1° Ceux où la température fait une *chute immédiate et définitive* après l'intervention, soit environ 25 p. 100 des cas dans l'infection *post-partum*, 60 p. 100 dans l'infection *post-abortum* ;

2° Ceux où la température descend *en lysis*, mettant trois à quatre jours à redevenir normale. Dans ces deux groupes de cas, le pronostic apparaît tout de suite favorable ;

3° Ceux où *la température continue à osciller* pendant un temps variant de un à douze jours, atteignant parfois un degré plus élevé qu'avant le nettoyage. On est en droit de mettre en doute, dans ce cas, l'utilité de l'intervention, et le pronostic doit être réservé tant que la courbe thermique n'est pas redescendue à la normale ;

4° Ceux où *la température continue à s'élever jusqu'à la mort*. Ces cas sont plus ou moins fréquents d'après les statistiques : la mortalité chez les femmes traitées par le nettoyage utérin est, en effet, de 4,3 p. 100 d'après Gheorghiu, 10 p. 100 d'après Maygrier, 18 p. 100 d'après Fehling, 50 p. 100 d'après Osterloh ; sur 231 cas, Jeannin l'a trouvée de 7,77 p. 100, chiffre intermédiaire entre 9 p. 100 en cas d'infection *post-partum* et 6 p. 100 en cas d'infection *post-abortum*. On peut dire qu'en moyenne *la mortalité chez ces femmes est de* 9 *à* 10 *p*. 100, avec résultats plus favorables en cas d'infection *post-abortum*.

Le nettoyage utérin peut-il être répété? Budin et Gheorghiu conseillent de faire un second écouvillonnage quand le premier est resté sans résultat; La Torre dit qu'il faut le recommencer, fût-ce 15 fois de suite ! Actuellement la presque totalité des accoucheurs s'entendent pour juger irrationnelle une telle manière de faire : si un nettoyage *bien fait* n'a pas donné de résultats, c'est que l'infection a pénétré plus avant; il faut alors délaisser cette méthode pour d'autres procédés thérapeutiques que nous allors maintenant étudier.

5°. **Traitement chirurgical des infections puerpérales.** — L'échec des méthodes de thérapeutique intra-utérine a fait naître l'idée d'un traitement chirurgical de l'infection puerpérale: quand, en effet, les germes infectants ont dépassé les limites de l'endomètre, pour envahir le muscle utérin, les annexes, les veines pelviennes et le péritoine, il est *a priori* logique de recourir à des interventions sanglantes, pour poursuivre les agents microbiens en leurs différents étapes. Les opérations auxquelles on peut alors avoir recours sont: l'*hystérectomie*, les *cœliotomies* (laparotomie, colpotomie), et l'*ablation des veines thrombosées*.

A. ***Hystérectomie.*** — **Historique.** — En 1886, Schultze pratiquait la première hystérectomie abdominale, au cours de l'infection puerpérale, chez une malade ayant une rétention, avec adhérences invincibles, du placenta; cette femme guérit. Quelques années plus tard, en 1895, Roosemburg effectuait avec succès la première hystérectomie vaginale; dans cette même année, Wintrebert consacrait à ce sujet sa thèse inaugurale. La question était désormais posée, et elle était immédiatement discutée devant l'*Association médicale américaine* : Smith, Duff, Noble, Peterson s'y montrèrent partisans de cette nouvelle méthode, que Price et Da Costa repoussèrent. En 1899, Tuffier inspirait sur ce même sujet, la thèse de son élève Bonamy, qui put alors réunir 31 cas d'hystérectomie avec 20 succès. En 1901, la *Société de chirurgie* aborda la discussion de ce problème : Terrier se fit l'ardent défenseur de la méthode, et fut suivi par Tuffier, Picqué, Richard et J.-L. Faure ; parmi leurs adversaires, nous voyons Reynier, Ricard, Poirier, Segond, Quénu et Chaput. La thèse de Benoist, parue en 1901 et inspirée par Mauclaire, réunissait 21 cas nouveaux depuis le

travail de Bonamy, avec 10 guérisons. Demelin et Jeannin ayant, en 1901, présenté devant la *Société d'obstétrique de Paris* un cas heureux d'hystérectomie pour putréfaction intra-utérine, cette question fut à nouveau discutée; mais elle ne trouva guère que des adversaires, entre autres, Budin, Maygrier, Porak, Boissard et Tissier. Le *Congrès de Rome*, en 1902, la mettait à l'ordre du jour : Tuffier, là encore, s'en fit le défenseur ; Léopold se joint à lui, mais seulement pour les cas où l'infection lui paraît cantonnée à l'utérus. En 1903, le *Congrès de Madrid* s'en occupe à son tour et Pinard donne un rapport avec cette conclusion : « L'indication rationnelle de l'hystérectomie dans l'infection puerpérale n'existe pas » ; Cortiguera semble décidé à l'admettre, mais à titre exceptionnel. Cette même année, dans un mémoire très judicieux, Doléris admet l'hystérectomie dans les formes pyohémiques, à type rémittent, et à marche prolongée. Enfin, en 1903 également, Mouchotte réunit, dans sa thèse, 30 cas d'hystérectomie pour infection *post-abortum*, lui donnant 56,6 p. 100 de guérison. Depuis cette époque, la question n'a guère cessé d'être discutée, et elle reste, actuellement encore, à l'ordre du jour.

Discussion des indications. — Si, dans l'appréciation de la valeur de l'hystérectomie au cours de l'infection puerpérale, les auteurs se sont si peu trouvés d'accord, c'est, en grande partie, faute d'envisager les mêmes cas. Il y a donc nécessité absolue à bien sérier les faits, et, à cet égard, une première grande division s'impose, *suivant que les lésions utérines dominent manifestement la scène, ou qu'au contraire, la maladie a des allures d'infection généralisée.*

1° Les lésions utérines dominent manifestement la scène. — Il est évident, en pareil cas, qu'*en enlevant l'utérus on supprime le foyer septique.* L'hystérectomie est donc ici *nettement indiquée.* Elle doit être faite, suivant l'occurrence, soit immédiatement comme premier traitement, soit plus tardivement.

a. *Elle sera faite immédiatement*, quand l'infection puerpérale n'est elle-même qu'un épiphénomène se greffant sur une autre lésion commandant l'ablation de l'organe. C'est, entre autres, le cas dans :

Les *lésions traumatiques* de l'utérus ou du vagin : déchirure du segment inférieur, perforation de l'utérus ou d'un cul-de-sac ;

Les *tumeurs utérines* : cancer du col, fibrome ;

La *grossesse molaire*, alors qu'il est impossible d'affirmer s'il ne reste pas un fragment de néoplasme *in utero* ;

La *rétention, totale ou partielle, de l'arrière-faix*, toute tentative de délivrance restant impuissante.

b. *Elle sera faite secondairement*, après échec du traitement intra-utérin, dans les cas suivants :

La *gangrène utérine*, étant donnés surtout les risques de perforation, spontanée ou artificielle, de l'utérus ;

Les *abcès utérins*, dont, malheureusement, le diagnostic est bien souvent impossible à établir ;

L'*emphysème utérin*, consécutif à la physométrie et à la putréfaction fœtale.

Avant d'en arriver aux cas où l'infection a surtout les allures d'une maladie

générale, nous devons nous demander si la *péritonite puerpérale* constitue une indication d'hystérectomie : oui, disent Vineberg, Price, Smith et Braun, ne serait-ce que pour assurer une très large voie de drainage ; non, répondent la plupart des cliniciens, car cette opération constitue un traumatisme très redoutable pour une femme déjà en état de shock. Il semble bien, en effet, qu'à moins de tomber sur un utérus perforé ou portant un abcès, mieux vaut réduire l'intervention à la simple laparotomie (voy. plus loin).

Dans le même ordre d'idées, on a proposé, avec beaucoup de logique, l'*hystérectomie*, mais alors *uniquement par voie vaginale*, dans les *vastes suppurations annexielles* (J.-L. Faure), dans la *cellulite pelvienne* (Holmes), quand, en dépit du traitement médical, les symptômes infectieux ne s'amendant pas, l'état de la malade devient inquiétant.

2° La maladie est, principalement, une infection généralisée, les lésions locales passant au second plan, en comparaison des phénomènes généraux. C'est sur ce point, il faut bien le dire, que porte toute la discussion. Or, il nous semble qu'il y a, à cet égard, très grand intérêt à étudier complètement à part l'infection à forme pyohémique, et l'infection à forme septicémique.

a. *L'infection revêt le type pyohémique.* — Cette infection, qui est très grave, mais non fatale dans tous les cas (voy. p. 641), qui évolue lentement, durant des semaines, procédant par poussées successives, séparées par des périodes de rémission, se présente dans des conditions assez propices à l'action chirurgicale. Cette action y est d'autant plus logique que, très indiscutablement, c'est des foyers de phlébite utérine que partent les germes qui, par moments, essaiment dans l'organisme ; en enlevant ces foyers, on doit juguler l'infection.

Tout ce qu'en pareil cas on peut objecter à l'hystérectomie, c'est qu'elle est peut-être une intervention *insuffisante*, les thromboses ne restant pas limitées à l'utérus, mais s'étendant vers les veines pelviennes ; s'il en est ainsi, et on le constate au cours de l'intervention, on peut alors recourir à une autre opération que nous étudierons ci-après (voy. p. 677).

b. *L'infection revêt le type septicémique.* — Éliminons d'emblée la septicémie primitive suraiguë, tuant la femme en quelques jours et qui échappe à toute thérapeutique, pour nous occuper uniquement de la *septicémie secondaire provenant de la généralisation d'une infection primitivement locale.* C'est là que le problème est difficile à trancher.

Les partisans de l'hystérectomie disent que, du moment où la thérapeutique obstétricale est impuissante, on doit faire courir à la malade les chances d'une opération chirurgicale, si minimes soient-elles (Tuffier). D'autre part, alors même que l'infection est généralisée, l'utérus n'en reste pas moins un organe où s'élaborent sans cesse de nouvelles toxines : il y a donc tout intérêt à faire cesser son action nocive. Enfin, l'histologie montre qu'un utérus en apparence sain peut être bourré de microbes, et parfois farci de petits abcès miliaires.

Les adversaires de l'hystérectomie objectent que, si réellement l'infection est généralisée, cette opération est trop tardive. D'autre part, l'entreprendre d'une façon précoce serait risquer de faire une intervention le plus souvent

inutile, puisqu'on voit guérir nombre de malades dont l'état général paraissait extrêmement grave. Or, l'hystérectomie ne peut pas être pratiquée à la légère : même bien faite, elle entraîne quelques risques opératoires et possède sa mortalité propre ; de plus, elle réduit à la stérilité une femme qui aurait peut-être guéri sans cela. *Il faut donc nous efforcer de découvrir des signes qui nous permettent d'affirmer que la malade est perdue si on ne l'opère pas.*

On a demandé cette indication à la clinique ; mais ni le pouls, ni la température, ni les frissons ne sont des indices certains. L'examen bactériologique du sang fournirait, d'après Pétruschky, Klein, etc., des renseignements importants : si l'on trouve des microbes dans le sang, il faudrait opérer d'après Prochownick, s'abstenir d'après la plupart des cliniciens ; du reste, la bactériémie n'est pas une preuve certaine de pronostic fatal (Lemierre). L'étude cytologique du sang ne donne pas plus de résultat ; encore moins pourrait-on se guider sur l'étude bactériologique des lochies.

En résumé, il faut bien reconnaître, qu'à l'heure actuelle du moins, nous ne possédons pas d'indication *formelle* de l'hystérectomie au cours de la septicémie puerpérale ; tout ce que l'on peut dire, c'est que cette indication *naît de l'échec, dûment constaté, de toute autre thérapeutique.* Quand, en dépit de tous les moyens employés, on voit l'infection continuer quand même, il est licite de songer à enlever l'utérus ; car, ainsi que le remarque J.-L. Faure, qui, dans son excellent Traité de gynécologie, se fait le partisan convaincu de cette intervention, on ne voit pas en quoi l'extirpation de l'utérus, en supprimant le foyer principal de reproduction et d'ensemencement des germes infectieux, ne favoriserait pas la guérison ». Et c'est encore à ce clinicien que nous emprunterons cette remarque si judicieuse, qui nous servira de conclusion : « Que conclure de tout ceci, sinon que la question est très difficile, que rien ne peut nous renseigner exactement sur les indications opératoires, et que nous devons, dans ces circonstances critiques, n'agir que lorsque, en toute conscience, nous croyons que dans l'action seule réside quelque espoir de salut ».

Voies opératoires. — Il est tout d'abord bien entendu qu'il faut, l'indication étant posée, faire une *hystérectomie totale* ; mais quelle voie suivre, la voie haute ou la voie basse ? Si nous consultons les chiffres, nous trouvons :

	Hystérectomie abdominale.		*Hystérectomie vaginale.*	
Tuffier	19 cas	5 morts	10 cas	6 morts.
Fehling	23 —	40 p. 100	38 —	70 p. 100
Mouchotte	12 —	6 —	18	7 —

Reconnaissons qu'il est impossible de tirer de conclusion ferme de chiffres aussi minimes.

a. L'*hystérectomie abdominale* présente :

α) *Comme avantages :* la possibilité de bien voir l'état des lésions, de reconnaître l'existence de thromboses pelviennes capables d'indiquer une autre opération (voy. plus loin).

β) *Comme inconvénients :* l'intensité du traumatisme ; la contamination du péritoine sain jusque-là.

b. L'*hystérectomie vaginale* présente :

α) *Comme avantages :* la faible intensité du traumatisme, la rapidité de l'intervention, l'absence de souillure de la grande séreuse abdominale ;

β) *Comme inconvénients :* c'est une opération aveugle; on risque, en la pratiquant, de laisser dans le ventre quelque foyer qui aurait dû être enlevé. C'est, en outre, une opération difficile et dangereuse au cours de l'état puerpéral, du fait de la friabilité extrême du muscle utérin, de son énorme vascularisation. J.-L. Faure, partisan décidé de la voie basse, estime que l'on a beaucoup exagéré ces difficultés : la largeur de la filière pelvienne chez la nouvelle accouchée rendrait aisée la descente d'un utérus très souple, et, si l'on veut bien employer, en grand nombre, de larges pinces à kystes pour attirer cet organe, on ne risque pas de le dilacérer.

En résumé, on aura recours : 1° *à la voie abdominale*, quand on a lieu de croire à l'existence de thrombo-phlébites (infection à forme pyohémique), quand l'utérus est particulièrement volumineux, quand enfin, l'état général est assez satisfaisant ; 2° *à la voie vaginale*, quand l'état général est gravement altéré et que l'utérus est petit; c'est la voie d'élection dans toutes les infections *post-abortum*.

Résultats opératoires. — Voici quelques statistiques :

	Nombre de cas.	Guérisons.	Morts.	
Zipperlin (1899)	74	36	38	
Bonamy (1899)	30	21	9	—
Tuffier ...(1901)	45	28	17	—
Benoist (1901)	21	10	11	—
Trotta (1901)	45	24	21	—
Tissier (1901)	20	2	18	—
Fehling (1902)	61		55,7 p. 100	
Cortiguera (1903)	141	68	73	—
Doléris (1903)			90,95 p. 100	

Les résultats varient suivant qu'il y a ou non *des lésions locales macroscopiques* : Treub (1902), relève, en effet, une mortalité de 68 p. 100 sur 36 cas de septicémie sans lésion locale. Mouchotte (1903), cite les chiffres suivants :

	Cas.	Guérisons.	Morts.
Infection localisée à l'utérus	15	7	8
Infection compliquée de lésions intra-utérines	15	8	7

Enfin les résultats varient *suivant qu'il s'agit d'infection post-partum ou post-abortum* : dans cette dernière, le pronostic est meilleur, la proportion des guérisons s'élevant à 56,6 p. 100.

B. ***Laparotomie***. — En dehors des cas où l'ouverture de l'abdomen n'est que le premier temps d'une hystérectomie, la laparotomie, en tant qu'opération isolée, a été proposé comme traitement des infections puerpérales dans deux conditions : 1° on l'a dirigée, à titre tout-à-fait exceptionnel, contre l'infection généralisée ; 2° on en a fait le traitement de choix de la péritonite puerpérale.

a. **De la laparotomie comme traitement des infections puerpérales généralisées.** — En 1903, Boquel rapportait les observations de trois malades chez lesquelles il avait pratiqué la laparotomie, croyant être en présence d'une péritonite ; ce diagnostic se trouva erroné, mais, à la suite de l'intervention, ces trois femmes guérirent, alors qu'elles étaient au moment de l'intervention dans un état très grave. En 1905, Sourdille cite deux cas de colpotomie entreprise dans les mêmes conditions, et avec le même résultat heureux. En présence de ces faits, cet auteur se demande si la *cœliotomie*, par voie haute ou par voie basse, ne constituerait pas un traitement de l'infection puerpérale, alors même qu'il n'y a pas de péritonite ? Les arguments qui plaident en faveur de cette opinion sont les suivants :

1° *La laparotomie supprime l'importante et active voie d'absorption* des toxines et des microbes qu'est le péritoine : l'écoulement de ces toxines par le suintement non purulent consécutif à l'intervention, doit en entraîner de grandes quantités ; d'ailleurs, on connaît bien, depuis Cruikshank, la transsudation du réseau lymphatique utérin, sous-péritonéal, et Mierzejewski a même découvert des stomates établissant des communications directes entre ces lymphatiques et la séreuse abdominale. L'intoxication générale sera donc diminuée en proportion de l'abondance du suintement post-opératoire.

2° *L'arrivée de l'air dans le péritoine y atténue la virulence des microbes.* C'est là un fait bien connu des chirurgiens. On peut même, pour obtenir un résultat meilleur, faire passer de l'oxygène dans le péritoine (voy. plus loin).

3° *L'intervention favorise la dialyse des produits microbiens* au travers du péritoine et évacue, à l'extérieur, les produits dialysés (Fernand Héger, Charrin, Le Play et Corpechot).

4° *La laparatomie met, prophylactiquement, la malade à l'abri de la péritonite* : Poirier a pu, en effet, établir que le péritoine, ouvert et drainé, ne s'infecte plus.

Ces arguments sont-ils suffisants pour nous faire adopter ce mode de traitement? Reconnaissons qu'à l'heure actuelle, le manque de documents cliniques ne nous permet pas de répondre. Un seul point est actuellement acquis : la laparotomie, pratiquée dans de telles conditions, aura souvent l'avantage de *dépister une péritonite méconnue* ; c'est là un avantage nullement négligeable, si l'on songe aux difficultés de diagnostic souvent insurmontables de cette affection.

Technique de l'intervention. — Qu'on intervienne en poursuivant un but thérapeutique, ou que l'on veuille faire une simple laparotomie exploratrice, la technique doit être la même : la paroi abdominale étant désinfectée à la teinture d'iode, et la malade légèrement anesthésiée à l'éther, ou mieux encore par l'emploi local de la cocaïne, on pratique, sur la ligne médiane, et juste au-dessus du pubis, une brèche de quatre travers de doigts de longueur. Découvre-t-on une péritonite ? l'opération est poursuivie, comme il sera dit ci-après ; une perforation, un abcès de l'utérus ? on se met en devoir de pratiquer l'hystérectomie. N'y a-t-il aucune de ces lésions ? on place, dans la brèche ainsi créée, deux gros drains de caoutchouc, plongeant jusque dans le cul-de-sac de Douglas et par lequel on fera passer un courant d'oxygène (voy. plus loin). Ainsi réduite, l'intervention comporte un shock quasi

nul ; on est donc sûr, tout au moins, de n'avoir pas aggravé le pronostic.

b. **De la laparotomie comme traitement des péritonites puerpérales.** — Nous l'avons déjà dit (voy. p. 607), il n'y a pas de traitement médical de la péritonite puerpérale généralisée : *toute péritonite diagnostiquée commande la laparotomie dans le plus bref délai possible.* C'est un fait actuellement trop bien établi, pour qu'il soit utile d'accumuler les références à son appui. Nous nous bornerons à citer Bouilly, parce qu'il fut un des premiers auteurs à défendre cette doctrine (1889). Depuis cette date, chirurgiens et accoucheurs se sont montrés de plus en plus exclusivement interventionnistes, et les rapports présentés sur cette question devant les Congrès de chirurgie, tant à Bruxelles en 1905 qu'à Paris en 1911, ne traitent plus que de la technique à suivre.

Technique opératoire. — Du *moment de l'opération*, nous ne dirons rien, si ce n'est qu'il doit être *le plus rapproché possible* du début des accidents. Il faut, à cet égard, savoir se déterminer d'après les *présomptions* cliniques ; attendre l'apparition de tous les symptômes habituels : vomissements, hoquet, etc., c'est bien souvent laisser passer l'heure opportune. En opérant très tôt, on risque sans doute de pratiquer une intervention inutile ; c'est, en l'espèce, une faute bien légère, surtout en comparaison de l'erreur inverse. Opérons donc dès que nous croyons à l'existence d'une péritonite.

1° Soins pré-opératoires. — Pendant le temps nécessaire au praticien pour requérir l'assistance chirurgicale nécessaire, on aura recours aux soins suivants :

a. *Glaçage de tout l'abdomen*, à l'aide de plusieurs larges sacs de glace, du pubis à l'appendice xyphoïde ;

b. *Injections de morphine*, par demi-centimètre cube, pour calmer la douleur, et immobiliser les anses intestinales ;

c. *Injections de sérum artificiel*, par doses de 1.000 à 1.200 grammes dans la journée; on peut joindre à ce sérum des injections d'huile camphrée ou de strychnine, si le pouls a tendance à faiblir ;

d. *Lavage de l'estomac*, en cas de distension manifeste de cet organe, ou de vomissements profus de liquide verdâtre ou marc de café.

2° Intervention. — a. *Anesthésie.* — Pas de chloroforme, pas de rachianesthésie qui déprime le cœur, mais l'*éther*, à doses très légères, à l'aide par exemple de l'appareil d'Ombrédanne, ou même, dans les cas particulièrement sévères, l'*anesthésie locale* de la paroi abdominale à la cocaïne.

b. *Préparation et position de la malade.* — On veillera avec plus de soin que jamais à ce que la malade *ne puisse se refroidir* pendant ou après l'opération. La femme sera laissée en *position horizontale*, afin de ne pas faire refouler le pus du bas-ventre vers le péritoine sus-ombilical, peut-être encore indemne. La paroi est désinfectée, très rapidement, par simple *badigeonnage à la teinture d'iode.*

c. *Incisions.* — On commence toujours par inciser l'abdomen *sur la ligne médiane*, et sur une longueur de quatre travers de doigt en partant du pubis. Il est bien entendu que l'on ne pratique, tout d'abord, qu'une simple boutonnière ; l'intervention se bornerait à cela si le diagnostic se montrait, alors, erroné; la péritonite existe-t-elle, on agrandit l'ouverture.

Cette incision médiane peut suffire ; cependant, il est prudent d'y joindre des *contre-ouvertures* : soit, *au niveau des flancs*, sur la ligne axillaire, et des deux côtés, ainsi que le conseillent Bumm et Kownatski ; soit, mieux encore, *au niveau du Douglas*. Pour pratiquer cette colpotomie postérieure, un aide introduit, par le vagin, un clamp courbe dans le cul-de-sac postérieur et présente ainsi à l'opérateur la face supérieure, péritonéale, de ce cul-de-sac qu'il va être facile d'inciser, avec la pointe des ciseaux, entre les deux mors légèrement écartés de ce clamp. Nous croyons qu'il y a toujours avantage à faire cette incision du Douglas, car c'est là la meilleure voie de drainage ; quant aux incisions latéro-postérieures, nous ne les ajouterons aux autres qu'en cas d'épanchement réparti, par des adhérences, en plusieurs loges.

d. *Traitement du péritoine.* — Dès que l'abdomen est ouvert, le pus s'en écoule; *il faut se borner à favoriser cet écoulement* à l'aide de légères pressions exercées sur les côtés de l'abdomen, *et à étancher*, *au moyen de larges et nombreuses compresses de gaze*, les liquides péritonéaux. Il serait, d'ailleurs, illusoire de tenter de tout enlever.

Il faut proscrire, d'une façon absolue : 1° l'*éviscération*, qui, sous prétexte de nettoyer les anses grêles, altère la séreuse et augmente le shock ; 2° les *grands lavages* qui risquent, en disséminant dans tout l'abdomen les liquides septiques, de contaminer les parties demeurées saines jusque-là ; on tend, en effet, à admettre que la péritonite véritablement généralisée, c'est-à-dire occupant toute l'étendue anatomique de la séreuse abdominale, n'existe guère.

e. *Drainage.* — On place un gros drain, en T, dans l'incision du Douglas ; on en met deux autres, également volumineux, dans l'angle inférieur de l'incision abdominale, l'un d'eux plongeant en arrière et l'autre en avant de l'utérus. Il est bien entendu que, si l'on a pratiqué des incisions latéro-postérieures, on les draine également. On doit, dans tout ceci, faire usage uniquement de drains en caoutchouc.

f. *Fermeture de l'abdomen et pansement.* — L'abdomen est fermé *en un plan*, à l'aide de *fils de bronze*; on a soin, de manière à bien contenir l'intestin et à garantir la pression intra-abdominale si favorable à l'écoulement du pus, de permettre juste le passage des drains. De nombreuses compresses de gaze constituent la partie importante du pansement.

Telle est cette opération qui, pour être satisfaisante, doit être *très rapide*, et partant *très simple* ; en quelques minutes, elle peut être exécutée. Toute manœuvre tendant à la compliquer doit être rejetée. Toutefois, il est des cas, où l'on est obligé de faire davantage.

g. *Opérations complémentaires.* — 1° S'il existe une perforation utérine, et que la femme ne soit pas en trop mauvais état, la laparotomie sera complétée par l'*hystérectomie*.

2° La distension gastrique, rebelle à tout lavage, et cause de vomissements incessants, a été parfois combattue avec succès par la *gastrostomie* (Jaboulay).

3° De même, il sera logique de recourir à l'*entérostomie*, en cas de péritonite avec iléus dynamique, météorisme intense, arrêt absolu des matières et des gaz, après échec des lavages stomacaux et rectaux. L'établissement d'un anus

artificiel soulage extrêmement la malade, rétablit le jeu facile du diaphragme, et concourt puissamment à la désintoxication de l'organisme (Henrotay, Lenander, etc.).

3° Soins post-opératoires. — Leur importance est très grande; ils consistent en :

a. *Position à donner à l'opérée.* — La malade sera mise en *position demi-assise*, dite *de Fowler*, qui a le grand avantage de forcer les liquides à se rassembler dans le pelvis, à s'écouler par l'incision du Douglas, et de faciliter singulièrement le jeu du diaphragme.

b. *Pansement.* — Les compresses qui recouvrent les incisions sont changées matin et soir. Certains auteurs sont d'avis qu'il faut *essayer de modifier l'état du péritoine*, en y injectant, par les drains, des substances variées : collargol (Bonnaire), sérum de cheval (R. Petit), bouillon lactique (Brindeau). Mieux vaut recourir à l'*oxygène à l'état gazeux*, ainsi que le conseillent Mangiagalli et Da Costa, Rouffart, Weiss et Sencert : l'oxygène exalte, en effet, le pouvoir antitoxique et phagocytaire du péritoine, en hyperémiant cette séreuse ; une bonne technique consistera à faire passer, par ces drains, un courant de 20 litres de ce gaz, sous faible pression, à l'occasion de chaque pansement.

Les drains ne seront laissés en place que le temps strictement nécessaire : on évitera ainsi la formation de fistules intestinales.

c. *Sérum artificiel.* — On l'administre de deux façons qu'il est bon de combiner : 1° par injections sous-cutanées (300 à 500 grammes matin et soir) ; 2° à l'aide de la *proctolyse de Murphy* : une grosse sonde étant introduite dans le rectum, on fait passer dans l'intestin *sous très faible pression*, de façon qu'il ne s'écoule pas plus de 1 litre par heure, une solution de 7 grammes de NaCl et de 7 grammes de CaCl pour 1.000 grammes d'eau. Le litre étant absorbé, on arrête cette instillation durant une heure, et on recommence de manière à faire prendre à la malade 9 à 10 litres par vingt-quatre heures. Cette proctolyse, outre que, comme toute autre injection de sérum, elle remonte l'état général et calme la soif, présente encore le très grand avantage d'*assurer des évacuations gazeuses* par l'anus.

d. *Huile camphrée.* — Toutes les trois heures, on pratique *une injection intramusculaire de 1 centimètre cube d'huile camphrée* ; cette pratique est surtout excellente lorsque le pouls reste faible, malgré le sérum artificiel. Il est bien entendu, qu'outre cette substance, on aurait recours, pour combattre le collapsus cardiaque, à l'*éther*, à la *caféine* ou à la *strychnine*. De même, les *inhalations d'oxygène* sont toujours de mise.

e. *Lavages de l'estomac contre les vomissements.* — Si les vomissements et la distension stomacale persistent après l'opération, il faut laver l'estomac, *au besoin matin et soir*.

Résultats opératoires. — En 1906, Jeannin, réunissant 121 cas de laparotomie pour péritonites puerpérales, trouvait une proportion de guérison post-opératoire de 44 p. 100. Il est bien entendu que cette statistique *est beaucoup trop favorable*, les cas heureux ayant été plus souvent publiés que les autres ; il n'en est pas moins vrai que l'intervention permet de sauver nombre de ma-

lades. En effet, en 1909, Latzko rapporte une statistique personnelle de 90 cas de péritonite traités chirurgicalement, avec 17 guérisons, soit une proportion de 21 p. 100.

Le pronostic opératoire varie suivant les éléments suivants :

a. *La rapidité de l'intervention.* — Plus on intervient tôt, plus on sauve de femmes ; ceci est absolument capital.

b. *La date du début de la péritonite.* — Faible pour les péritonites déclarées dès les tout premiers jours, le pourcentage de guérisons s'élève à 66 p. 100, quand les accidents ne sont apparus qu'après le dixième jour.

c. *La nature « post-partum » ou « post-abortum » de l'infection*, beaucoup meilleure dans l'infection *post-abortum* que *post-partum*: la proportion des guérisons opératoires s'élèverait, dans ce premier cas, à près de 50 p. 100.

d. *La variété anatomique de la péritonite.* — La proportion des guérisons opératoires est *nulle* lorsqu'il s'agit de *péritonite suraiguë* ; elle est *faible* dans les *péritonites aiguës diffuses*, beaucoup *plus forte* dans les péritonites phlegmoneuses, nettement purulentes ; elle *s'élève encore* dans la péritonite à kystes multiples.

Ces résultats doivent nous inciter de plus en plus à intervenir *le plus rapidement possible* et toujours par l'*opération minima.*

C. ***Colpotomie.*** — Nous établirons pour cette intervention, la même division que pour la laparotomie, la colpotomie ayant été proposée, et contre l'infection généralisée, et contre les accidents péritonitiques.

a. **De la colpotomie comme traitement des infections puerpérales généralisées : méthode de Pryor.** — Pryor avait traité, avec succès, une femme atteinte d'infection puerpérale généralisée de la manière suivante : après avoir curetté l'utérus, il ouvrit largement le cul-de-sac postérieur et remplit de gaze iodoformée l'espace rétro-utérin; ce pansement fut renouvelé durant trois jours, puis supprimé. Sourdille, nous l'avons déjà dit, obtint également deux succès, dans de semblables conditions, mais en remplaçant la gaze par des drains.

Cette méthode ne mérite pas de se généraliser : sans doute, elle réduit encore le traumatisme qu'entraîne la cœliotomie abdominale, mais, contrairement à cette dernière, elle ne permet souvent pas de se rendre compte des lésions utérines ou même péritonéales ; elle ne présente donc pas le seul avantage certain que nous avons reconnu à la laparotomie.

b. **De la colpotomie comme traitement des péritonites puerpérales.** — Cette opération a été dirigée contre les péritonites généralisées et contre les pelvi-péritonites.

1° DE LA COLPOTOMIE DANS LE TRAITEMENT DES PÉRITONITES GÉNÉRALISÉES. — Nous ne nous occupons pas, bien entendu, de la colpotomie complémentaire de la laparatomie, cette question ayant été déjà tranchée (voy. p. 672). Demandons-nous ce qu'elle vaut en tant qu'*intervention unique* ? Son grand avantage est de constituer un traumatisme presque nul ; par contre, elle présente deux graves inconvénients : 1° *c'est une opération aveugle* ; 2° c'est souvent une *intervention insuffisante*, capable de donner issue à une petite

quantité de pus, la plus grande partie de l'épanchement, endiguée par des adhérences, demeurant dans la grande séreuse abdominale. Dans de telles conditions, le mieux est de la réserver aux seuls cas *où la malade paraît dans un état tellement précaire* que l'on n'ose même plus tenter la laparotomie. En une telle occurence, on opérera sans anesthésie : en deux minutes, le cul-de-sac de Douglas sera ouvert et drainé, et il n'est pas impossible, qu'à titre rarissime, guérison s'ensuive.

2° De la colpotomie dans le traitement des pelvi-péritonites. — C'est là, par contre, l'indication formelle de la colpotomie ; faite, quand il le faut, la colpotomie donnera, très habituellement, d'excellents résultats.

Il faut, d'ailleurs, reconnaître à la colpotomie deux indications distinctes : près de la pelvi-péritonite (voy. p. 604), nous devons, en effet, placer les vastes suppurations annexielles (voy. p. 597) ; le problème se pose un peu différemment dans les deux cas.

a. *De la colpotomie dans la pelvi-péritonite.* — Ici, tout le monde est d'accord : il faut opérer, par voie basse, et au moment où l'épanchement, bien constitué, fait bomber le cul-de-sac postérieur qui apparaît au toucher, tendu, empâté et très douloureux. C'est dire que nous devons étudier successivement : 1° le traitement pré-opératoire ; 2° la technique de l'intervention.

α) *Conduite à tenir en attendant le moment d'inciser.* — La malade reste couchée sur le dos et rigoureusement immobile, des briques sont placées sous les pieds de la tête du lit, de façon à mettre la femme en situation proclive et à empêcher ainsi tout liquide de refluer du Douglas vers la région haute du péritoine. Si la femme peut, sans trop en être incommodée, demeurer à demi-assise, cela est encore mieux. Le traitement consiste en :

1° *Glaçage, en permanence, de la totalité de l'abdomen*, à l'aide de trois ou quatre vessies suspendues à un cerceau. Nuit et jour, ce glaçage doit être surveillé.

2° *Immobilisation des intestins à l'aide d'injections de morphine* répétées, trois à quatre fois par jour, par quart de seringue ;

3° *Diète absolue pendant trois à quatre jours.* — Pendant ce temps, la malade trompera sa soif en suçant de petits fragments de glace et en se rinçant la bouche, toutes les trois ou quatre heures. Puis, quand les signes de péritonite généralisée sont écartés, on reprend l'alimentation liquide, en faisant absorber, toutes les heures, quelques gorgées d'eau et de lait.

4° *Injections sous-cutanées de sérum artificiel*, à la dose de 1.000 grammes par jour (en une ou deux fois) pour soutenir la malade.

β) *Technique de la colpotomie.* — Cette opération, qui est très simple, nécessite un minimum d'instruments, une valve vaginale courte et large, une pince de Museux, un bistouri, une paire de forts ciseaux droits, une paire de forts ciseaux courbes, un clamp courbe, une pince à pansement, trois ou quatre pinces de Kocher, une canule de verre à trou terminal. La malade est légèrement anesthésiée, et mise en position obstétricale ; la vulve et le vagin sont soigneusement désinfectés.

La valve, que tiendra la main droite de l'aide placé à la gauche de l'opéra-

teur, déprimant fortement la paroi vaginale postérieure, on jette sur la lèvre postérieure du col une pince de Museux ; celle-ci sera confiée à la main gauche de l'aide qui la maintiendra, en l'attirant en haut et en avant, de façon à bien fixer l'utérus, tout en en présentant la face postérieure. Le cul-de-sac postérieur est ainsi étalé sous les yeux de l'opérateur ; il n'y a plus qu'à l'ouvrir. Ceci peut être fait au bistouri, si la collection bombe très nettement : elle est alors ouverte, comme tout autre abcès superficiel. Dans tout autre cas, mieux vaut inciser d'abord la muqueuse vaginale, sans essayer de donner d'emblée issue au pus. Avec les ciseaux courbes, on incise donc transversalement la muqueuse vaginale, sur une largeur de 3 à 5 centimètres environ ; cette incision doit être proche de l'insertion du vagin sur le col ; elle occupera bien nettement le cul-de-sac postérieur et n'empiétera que le moins possible sur les côtés, là où sont les vaisseaux. La muqueuse étant incisée, on peut, avec le doigt, en refouler par en bas la lèvre postérieure, de façon à rendre la brèche vaginale bien béante.

A ce moment, de deux choses l'une :

1° *Ou bien on tombe de suite sur une poche saillante*, *tendue*, qui ne demande qu'à s'ouvrir, et dans laquelle il n'y a qu'à plonger la pointe du bistouri pour donner issue au pus ;

2° *Ou bien on est à quelque distance de la collection*, qui ne fait point spontanément saillie vers le vagin. La grosse faute à éviter consiste à aller à l'aveuglette, à inciser, ou à dilacérer les tissus au hasard, quitte à se perdre latéralement dans les ligaments larges, ou à léser en arrière le rectum. *Il faut commencer par repérer la poche purulente*, *à l'aide du toucher rétro-utérin combiné au palper* : la main gauche prenant appui sur la région hypogastrique, la main droite introduit son index dans la brèche du cul-de-sac postérieur ; cet index, la pulpe tournée vers le haut, prend contact avec la face postérieure du col et, ne quittant pas ce sûr point de repère, il va remonter loin sur la ligne médiane en arrière de l'utérus, jusqu'à ce qu'il sente la collection qu'il recherche. A ce moment, mais à ce moment seulement, cette collection va être ouverte, soit que l'index lui-même l'effondre, soit qu'on préfère la percer en y introduisant le clamp courbe : guidé par la main gauche, ce clamp est introduit fermé ; une fois que ses mors ont pénétré dans la poche, on les écarte, tandis qu'on retire la pince, et on donne ainsi à l'ouverture la dimension nécessaire pour un facile écoulement du pus. Cette pratique est excellente. Le pus qui s'échappe est quelquefois très abondant et ordinairement d'une fétidité très marquée ; une injection vaginale l'entraîne au dehors. On peut, en terminant, introduire la canule dans la poche et y faire passer un peu d'eau oxygénée, mais ceci très prudemment : la canule est enfoncée de 2 à 3 centimètres seulement et le liquide s'écoule sous très faible pression. Avant de terminer l'opération, on s'assure : 1° *qu'il n'y a pas une seconde poche*, qu'il faudrait ouvrir comme on vient de le faire pour la première ; 2° *qu'il n'y a pas d'hémorragie de la tranche vaginale.* Il est facile d'arrêter ce suintement, grâce à une injection chaude ; si cela ne suffit pas, on applique une pince en T sur la tranche de section, ou on fait un tamponnement à la gaze. Très généralement, il n'est pas besoin de recourir à ces moyens.

On termine l'intervention *en plaçant un drain en T dans la poche pelvienne*, drain que l'on peut fixer, par un point de catgut à la tranche vaginale, si l'on craint qu'il glisse. Il doit être maintenu en place assez longtemps. La vulve est recouverte d'un pansement absorbant, renouvelé trois à quatre fois par vingt-quatre heures.

Si, dans les jours suivants, le pus paraît ne s'écouler qu'avec peine, on peut faire un lavage de la cavité, à l'eau oxygénée, en entrant une canule à trou terminal dans le drain. Dans le cas contraire, les lavages sont inutiles. Après l'ablation des drains, on institue les injections vaginales chaudes, répétées matin et soir.

b. *De la colpotomie dans les grosses suppurations annexielles.* — En thèse générale, il vaut mieux *laisser refroidir* ces lésions, pour les opérer plus tard, à froid, par la voie haute. Cependant, il arrive dans certains cas, que l'on a la main forcée par le mauvais état général, la persistance et l'intensité des accidents fébriles. *Au lieu de s'adresser à la voie abdominale, si meurtrière en pareil cas, on tentera d'évacuer le pus, par colpotomie*, en effondrant à l'aide d'un clamp, ainsi qu'il vient d'être dit, les différentes poches que l'on rencontre. Ce traitement qui, bien souvent, amène la sédation du moins momentanée des accidents, ne doit être entrepris *qu'en cas de nécessité*, car il présente le grave inconvénient de créer, pour plus tard, de sérieuses difficultés opératoires, lorsqu'il s'agira de pratiquer l'ablation des poches annexielles.

D. ***Ablation des veines thrombosées.*** — Dans l'infection puerpérale, l'hystérectomie enlève le foyer utérin ; mais, dans nombre de cas, cette opération est insuffisante, parce qu'*il existe des thromboses veineuses, latéro-utérines et pelviennes, plus ou moins étendues.* De cette constatation naquit l'idée de pratiquer une opération plus complète, en enlevant ou, tout au moins, en liant les veines thrombosées.

Historique. — Cette opération est bien connue en chirurgie, et depuis longtemps : en 1870, Raynaud proposait en effet la ligature de la fémorale, contre l'infection consécutive aux amputations ; depuis, maints cliniciens pratiquèrent l'excision de varices enflammées ou des sinus phlébitiques dans l'infection post-otitique. En obstétrique, Freund exécuta le premier cette opération, à la suite d'une hystérectomie pour infection *post-abortum* ; depuis Bumm en publia quelques cas ; Trendelenburg règle l'intervention et la vulgarise, si bien qu'on a pu attacher son nom à ce procédé. La question est enfin discutée au Congrès de Chirurgie, en 1906, par Lejars. Citons, cette même année, un travail de Faix présenté à la Société d'obstétrique de Paris, et enfin, en 1912, le rapport de Vanverts et Paucot, à la Société obstétricale de France.

Technique opératoire. — Deux procédés ont surtout été préconisés, celui de Trendelenburg et celui de Bumm.

1° Procédé de Trendelenburg. — On pratique une incision *latérale*, analogue à celle de la ligature de l'iliaque externe ; puis, *par voie sous-péritonéale*, on va à la recherche des veines hypogastriques et utéro-ovariennes, *que l'on ligature* largement au delà des régions thrombosées.

2° PROCÉDÉ DE BUMM. — Après laparotomie médiane, on explore digitalement les veines pelviennes, pour reconnaître, à leur sensation dure et bosselée, les foyers de thrombose : on incise alors le péritoine, au-dessus de la limite supérieure de ces thromboses, et, passant ainsi *par voie transpéritonéale*, on va ligaturer les veines, et, si la chose paraît aisée, exciser les segments thrombosés. On termine en réparant, au catgut, les brèches péritonéales. La suture peut, s'il est nécessaire, porter sur les quatre pédicules hypogastriques et utéro-ovariens, la circulation se rétablissant, très aisément, par voie collatérale ; en réalité, il sera ordinairement suffisant de lier les hypogastriques. Cette technique, beaucoup plus simple que celle de Trendelenburg, doit lui être préférée.

Résultats opératoires. — Vanverts et Paucot ont réuni, en 1912, 82 cas d'ablation ou de ligature des veines thrombosées, ayant donné 49 morts et 33 guérisons. Ces résultats, ainsi présentés, paraîtront peu favorables ; mais il faut tenir compte que, bien souvent, l'intervention a été faite dans des circonstances la contre-indiquant, soit que l'intervention ait été trop tardive (Bar), ou que l'on se soit attaqué à des infections nettement septicémiques.

Cliniquement, l'opération a été souvent suivie de la *suppression des grands frissons*, alors même que la température persistait durant quelques jours.

Légitimité de cette intervention. — La légitimité de cette méthode thérapeutique est basée :

1° *Sur la fréquence des thromboses pelviennes* au cours de la *pyohémie* puerpérale. Faix, sur 19 cas de pyohémie bien établie cliniquement, trouve :

Absence de ces thromboses dans	2 cas.
Existence de ces thromboses, sans autre lésion, dans	6 —
Existence de ces thromboses, combinées à d'autres lésions, dans	11 —
Péritonite	2 —
Métastases diverses (endocardite, abcès viscéraux, etc.)	9 —

C'est dire que les thromboses existent *presque toujours* (17 fois sur 19) ; malheureusement, dans un tiers des cas seulement, elles constituent l'unique lésion ; dans les deux autres tiers, l'intervention risque ainsi de devenir insuffisante.

2° *Sur la localisation de la thrombose*, la rendant chirurgicalement accessible. Sur les 19 cas cités par Faix, la phlébite était :

α) *Limitée aux veines pelviennes* dans 12 cas ; soit :

Aux veines latéro-utérines, dans 4 cas ;

Aux veines utéro-ovariennes, dans 9 cas ;

Aux veines iliaque , dans 3 cas.

β) *Etendue aux autres veines* (cave, rénales), dans 7 cas.

Donc, *dans les deux tiers des cas*, l'opération peut, théoriquement du moins, enlever le foyer d'infection.

Indications opératoires. — Cette méthode s'adresse uniquement *à la forme pyohémique* de l'infection puerpérale (voy. p. 612). Tout se borne donc, en fait

d'indication, à établir le diagnostic de cette forme. Rappelons qu'elle est caractérisée surtout par :

1° *Le type rémittent de la fièvre*, procédant par brusques élévations suivies de rémissions qui durent parfois plusieurs jours ;

2° *Les grands frissons* répétés à intervalles plus ou moins brefs ;

3° *L'accélération du pouls* qui monte, en échelle, au-dessus de la courbe thermique, et reste élevée même durant les périodes afébriles ;

4° La production de *petites embolies*.

Localement, on pourrait trouver un empâtement douloureux au niveau des ligaments larges. Ce signe est bien inconstant.

En résumé, nous avons, dans la ligature et l'ablation des veines thrombosées, une méthode qui est rationnelle, car *elle traite la lésion principale*, le foyer phlébitique originel ; *elle barre le chemin aux embolies* ; enfin, elle enraie la *transmission des produits infectieux*, par voie veineuse, dans tout l'organisme. A ce triple titre, elle mérite de prendre place au rang des interventions destinées à combattre les infections puerpérales.

B. — Procédés de thérapeutique générale.

Peut-on encore lutter contre les germes infectieux, alors qu'ils ont envahi l'organisme ? Cela est au moins difficile ; toutefois, il faut absolument le tenter, et ceci pour deux raisons : 1° il est possible que, dans certains cas du moins, on pourra réaliser partiellement cette sorte d'antisepsie générale ; 2° il est certain qu'à condition de bien les choisir, les agents thérapeutiques dont nous allons faire usage *pourront renforcer très utilement les défenses de l'organisme*. C'est à ce dernier point de vue que l'on se place actuellement. Voyons quelles sont les principales méthodes dont on pourra faire usage, soit isolément, soit en les associant.

1° **Sérothérapie des infections puerpérales.** — Parmi les différents sérums antimicrobiens qui ont été préconisés contre la septicémie, le *sérum de Charrin et Roger* n'a été que très rarement employé (Roger, Bar et Tissier, Josué) ; par contre, le *sérum antistreptococcique de Marmorek* a été expérimenté sur une très vaste échelle, principalement par Gaulard, Pinard et Wallich, Charpentier, Bar et Tissier, Williams, Fry et Pryor, Blumberg, etc. Il a été employé dans un but prophylactique : sur 383 femmes injectées préventivement par Wallich, 56 eurent des accidents infectieux ; c'est là un résultat très peu favorable. Le sérum de Marmorek a surtout été utilisé dans un but curatif. Le manuel opératoire est fort simple : la peau de la paroi abdominale ou de la région externe de la cuisse étant aseptisée, on pousse dans le tissu cellulaire sous-cutané une injection de 10 à 20 centimètres cubes de sérum, à l'aide de la seringue de Roux. Cette injection sera répétée deux fois par vingt-quatre heures, pendant plusieurs jours s'il le faut. Dans quelques cas l'on a injecté des doses massives : 100 à 150 centimètres cubes en une seule journée, et Pinard, qui est demeuré très partisan de cette méthode, recourt volontiers aux doses quotidiennes de 60 à 80 centimètres cubes.

Les résultats obtenus jusqu'ici sont peu encourageants : Williams, Fry et Pryor trouvent, sur 352 cas, une mortalité de 21 p. 100; dans 101 cas où l'examen bactériologique avait révélé la nature streptococcique de l'infection, la mortalité fut de 33 p. 100. Bar et Tissier, sur 12 cas, ont une mortalité de 50 p. 100. Cet échec du sérum de Marmorek s'explique par plusieurs causes: tout d'abord, la nature même de l'infection : bien des septicémies ne sont pas streptococciques. De plus, dans nombre de cas, le streptocoque n'est pas à l'état de pureté, mais en association avec un ou plusieurs autres germes. Courmont et Van de Velde croient que le sérum n'agit que contre la variété de strepcocoque qui lui a donné naissance, restant inactif vis-à-vis de toutes les autres espèces de cocci en chaînettes ; aussi Van de Velde a-t-il créé un sérum polyvalent, actif contre plusieurs variétés de streptocoques. La puissance du sérum de Marmorek est peut-être insuffisante en présence d'une streptococcie très intense. Enfin, d'après Marmorek, le traitement local nuirait à l'action du sérum ; aussi Williams et Pryor ont-ils conseillé d'abandonner, dans ce cas, toute thérapeutique utérine : Bar et Tissier, Charpentier, Budin, Gaulard s'élèvent formellement contre une telle déduction.

L'emploi du sérum de Marmorek n'est, d'ailleurs, pas sans inconvénient. Bar et Tisiser (1896) ont bien étudié les accidents qui peuvent survenir à la suite des injections : la piqûre est parfois suivie d'un état de malaise spécial, capable de persister pendant vingt-quatre heures. Les injections déterminent une élévation de température d'un demi-degré ou d'un degré, se prolongeant dans certains cas durant deux ou trois jours. L'albuminurie est fréquente après ces injections. Celles-ci peuvent encore donner lieu à des abcès, parfois fort tardivement (au bout de dix-neuf jours dans un cas) : le streptocoque a été retrouvé dans le pus de ces abcès. Enfin, dans un laps de temps variant de trois à vingt jours, on peut voir survenir des érythèmes, de l'urticaire, des douleurs articulaires (également signalées par Williams), voire même un épanchement séreux intra-articulaire. Quant à la douleur provoquée par l'injection, elle est très faible si l'on fait usage de sérum de cheval.

Dans l'état actuel de la science, *nous ne pouvons donc compter sur la sérothérapie* pour combattre la septicémie puerpérale.

2° **Lavage du sang**. — Delbet, Duret, Tuffier, Lejars ont eu l'idée de traiter les septicémies chirurgicales au moyen d'un véritable lavage du sang réalisé par des injections massives de sérum physiologique. Duret, Bar, Maygrier, Bosq, Paté, etc., appliquèrent cette méthode au traitement des septicémies puerpérales. Le sérum est introduit en grande quantité, de 1.000 à 1.500 grammes en une fois, soit par la *voie sous-cutanée*, soit même par la *voie intraveineuse* : on suit, pour cette dernière, la technique en usage dans le cas d'hémorragie puerpérale ; la quantité de liquide injectée pourrait être alors de 4 à 6 litres par vingt-quatre heures (Michaux, Lejars). Enfin, tout dernièrement, Burtenshaw a proposé la *voie intrapéritonéale* : une boutonnière de 4 centimètres étant faite à la paroi abdominale, on introduit la canule de l'injecteur profondément, vers le bassin, un gros drain assurant le retour du liquide ;

l'irrigation est continuée pendant une heure sans interruption ; durant ce temps, on fait tourner la malade alternativement sur l'un et l'autre côté, pour bien baigner toute l'étendue du péritoine.

Le lavage du sang agit en diluant les toxines contenues dans l'organisme, en favorisant la diurèse, en stimulant le système nerveux ; il a donné quelques guérisons inespérées : Bar l'a employé avec succès chez une malade qui était dans le coma depuis plusieurs heures. Les idées actuelles sur la rétention des chlorures au cours des maladies infectieuses nous font réserver cette méthode aux cas où tout espoir paraît perdu.

3° Les abcès de fixation. — Traitement de l'infection par l'essence de térébenthine. — L'essence de térébenthine peut être employée dans le traitement des infections puerpérales généralisées, de deux façons : soit, d'après la *méthode de Fochier*, comme provocateur d'un *abcès dit de fixation* ; soit, d'après la *méthode de Fabre*, comme antiseptique interne, sous forme de *sérum térébenthiné.*

A. ***Méthode de Fochier : les abcès de fixation.*** — **Historique.** — En 1892, Fochier, se basant sur ce fait qu'une infection généralisée peut subir une amélioration soudaine lors de l'apparition d'une suppuration locale (phlegmon pelvien, arthrite, phlébite, etc.), proposa de créer artificiellement un foyer de suppuration, facile à traiter, dans le but de *fixer* en un point, la septicémie qui menaçait l'organisme. Il employa tout d'abord les sels de quinine, qu'il abandonna bientôt pour l'essence de térébenthine pure, dont Opitz venait d'étudier l'action locale. Cette nouvelle méthode compta bientôt des succès entre les mains de son auteur, ainsi qu'entre celles de Thierry, qui sur 13 cas, obtint 12 guérisons, de Ferrand, Switalsky, Robinson, Budin, etc. En 1903, Carles (de Bordeaux) consacre un très sérieux travail à l'étude expérimentale de cette méthode ; citons, depuis, les travaux de La Torre (1904), de Fabre et de l'école lyonnaise ; enfin le récent mémoire clinique de Boissard (1908).

Technique. — Le manuel opératoire est d'une extrême simplicité : en un point où le tissu cellulaire sous-cutané est suffisamment lâche, par exemple, *au niveau des parties latérales de l'abdomen*, on injecte, avec la seringue de Roux ou de Lüer, 5 centimètres cubes d'essence de térébenthine pure, dans le tissu sous-cutané : l'injection doit bien être faite dans cette couche, et non pas dans le muscle, et encore moins dans le derme ; le liquide sera poussé avec une extrême lenteur, pour ne pas diffuser jusque dans la région dorsale. De même, il n'y a pas intérêt à dépasser la dose de 5 centimètres cubes, qui est largement suffisante ; avec une plus grande quantité, on risquerait d'obtenir un phlegmon très étendu, avec vastes décollements (Boissard).

Quand, au bout de vingt-quatre heures, il n'apparaît aucune réaction locale, on pratique une deuxième piqûre du côté opposé et, au besoin, deux jours après, une troisième et ainsi de suite jusqu'à ce que suppuration s'ensuive. Fochier conseillait également, tant que l'infection ne semble pas jugulée, de ne pas ouvrir un abcès mûr sans avoir pris soin d'en provoquer un autre.

Évolution de l'abcès. — Tout d'abord, il est des cas où l'injection d'essence de térébenthine n'est suivie d'*aucune réaction locale* : la région est douloureuse pendant quelques heures, tuméfiée durant un jour ou deux; puis, au lieu d'aller en s'accentuant, ces signes disparaissent. Nous verrons qu'il s'agit alors d'infections extrêmement sévères. Dans d'autres cas, ce n'est qu'une troisième, une quatrième piqûre, qui se met à suppurer ; puis, par la suite, la suppuration s'établit, enfin, au niveau des injections antérieures. Généralement, surtout si la femme doit guérir, *l'abcès prend.* La *réaction locale* dans toute la zone correspondante à l'injection commence dès les premières heures, et va en s'accentuant, de jour en jour : la *douleur* est souvent assez vive ; le moindre contact l'exagère ; la *tuméfaction* est d'abord diffuse, puis elle se cantonne en un point et atteint le volume d'un œuf, même d'une grosse orange ; la peau est *œdématiée*, parfois *rouge*, mais assez tardivement. Il n'y a que *peu ou point de réaction thermique* au cours de cet abcès.

S'il n'y a pas eu *résorption spontanée*, comme cela peut se produire quand la réaction locale a été très faible, l'abcès se termine par *sphacèle de la peau*, donnant issue, en plusieurs endroits, à un *pus aseptique*, sentant fortement la térébenthine et charriant de nombreux débris organiques et microbiens. En général, on évacue l'abcès, chirurgicalement, sans attendre son évacuation spontanée.

Traitement de l'abcès. — Durant sa période de formation, on applique, sur la région de l'abcès, des *pansements humides et chauds*, qui calment bien la douleur. Quand l'abcès, tout à fait collecté, est *sur le point de s'ouvrir*, on l'évacue, sans plus attendre, au moyen d'une courte incision au bistouri. Ceci se produira généralement entre le huitième et le dixième jour. Il est inutile d'attendre l'ouverture spontanée de l'abcès ; mais, d'autre part, il faut *bien se garder d'inciser trop tôt.* Le pus sortira facilement avec une légère expression ; tout drainage est inutile, et en quelques jours, avec des pansements secs, la cicatrisation est obtenue.

Valeur des abcès de fixation. — 1° Valeur pronostique. — Sur ce point, tout le monde est d'accord ; la méthode de Fochier a une *très grande valeur pronostique* : l'apparition ou la non-apparition de l'abcès indique que l'infection était de nature ou non à pouvoir se fixer, c'est-à-dire à évoluer vers la guérison ou vers la mort. En conséquence, on regardera :

a. *Comme de très bon pronostic*, le développement rapide d'un abcès. Il est bien entendu que ce n'est *pas là un signe infaillible :* tous les accoucheurs ont vu des cas où, alors que l'abcès avait pris rapidement et abondamment suppuré, les symptômes infectieux n'en continuèrent pas moins, et où l'infection se terminait, plusieurs jours ou plusieurs semaines après, par la mort.

b. *Comme de très sombre pronostic*, les cas où la réaction locale est nulle d'emblée, ou n'est que momentanée, fugitive.

2° Valeur thérapeutique. — Contrairement à ce qui concerne le pronostic, la valeur thérapeutique des abcès de fixation n'a pas été universellement admise ; il semble cependant, et ceci de plus en plus formellement, qu'elle est *indiscutable.* Nous devons donc nous demander comment agit cette méthode ?

Mode d'action des abcès de fixation. — L'action thérapeutique de l'essence de térébenthine a été expliquée de plusieurs manières, dont voici les principales :

1° Théorie de la fixation. — Fochier pensait qu'il y a *appel et concentration au niveau de l'abcès fixateur des germes pathogènes* circulant dans l'organisme, et destruction locale de ces germes. Carles admet également cette *théorie de la fixation*. La Torre en a fourni la preuve expérimentale : après avoir inoculé le charbon à des chiens, il leur injecte 1 à 2 centimètres cubes d'essence de térébenthine de huit à vingt-quatre heures après l'inoculation ; dans le pus et l'œdème du foyer ainsi créé, les bactéridies se sont toujours montrées extrêmement nombreuses, infiniment plus nombreuses que dans le sang. L'abcès agit donc en attirant les germes épars dans l'organisme en un point où ils seront livrés à l'action directe des phagocytes. Le même fait a été constaté pour le pneumocoque, le streptocoque (Calle), le bacille d'Eberth (Pape), etc. Arnozan croit que non seulement les microbes sont détruits au niveau de l'abcès, mais encore toutes les cellules ayant succombé à l'action des germes ou de leurs toxines et qui, en restant dans la circulation, constitueraient de véritables milieux de culture propres au développement des suppurations secondaires.

2° Augmentation des défenses de l'organisme. — Des recherches multiples ont établi que l'abcès de fixation produisait une *leucocytose* variable d'ailleurs suivant chaque malade (Braun, Winternitz, Boissard et Bonvoisin). Il *renforcerait* encore, d'après La Torre, *le pouvoir bactéricide du sérum* : cet auteur a toujours trouvé une très grande différence dans le pouvoir bactéricide du sérum des animaux qui, après l'inoculation microbienne, avaient reçu ou non une injection de térébenthine. L'exaltation de cette propriété provient de la présence dans le sang de substances nouvelles fabriquées, au niveau de l'abcès, par les leucocytes, principalement par ceux qui sont tombés en dégénérescence.

3° Action antiseptique de la térébenthine. — Fabre estime que l'essence de térébenthine agit surtout grâce à une *action antiseptique directe*, bien établie et depuis longtemps par Chamberlan, Cadéac et Monnier, Winternitz, etc. D'ailleurs, dans le pus obtenu après incision de l'abcès, on trouve, après centrifugation, un liquide clair, contenant de l'essence de tétébenthine, capable d'arrêter les cultures microbiennes et particulièrement les streptococciques. Cette action antiseptique est *considérable*, et, ce qui la rend précieuse, c'est la *très faible toxicité* de la térébenthine.

Jugement d'ensemble sur cette méthode ; ses indications. — En résumé, nous avons dans la production d'un abcès artificiel, une méthode *sûrement inoffensive, fort peu douloureuse* et très certainement *active*. C'est donc *un moyen à ajouter aux autres traitements de l'infection généralisée*. Il convient d'y avoir recours dès qu'il est *évident que la thérapeutique locale s'est montrée impuissante* à empêcher la marche en avant de l'infection : tout ce qu'on risque, c'est d'y avoir inutilement fait appel : la simplicité et la parfaite innocuité de la méthode nous y autorisent.

B. ***Méthode de Fabre : le sérum térébenthiné.*** — **Historique.** — Brenan,

en 1814, eut le premier l'idée de traiter les infections puerpérales par l'essence de térébenthine, qu'il employait en injections et en larges applications sur l'abdomen ; Werder, Kimnier, Douglas vantent les bons effets de cette méthode. En 1830, Fernandès reprend cette question qui retombe ensuite dans l'oubli, jusqu'aux recherches de Fochier en 1892, dont nous venons de parler. Fabre, élève et successeur de Fochier, reprend, dans ces dernières années, l'étude systématique du traitement par la térébenthine, et, se basant sur ce fait que cette substance agit surtout comme antiseptique interne, il a l'idée ingénieuse de modifier la méthode de Fochier : à la production d'un abcès, il substitue les injections de sérum térébenthiné. Actuellement, la *méthode de Fabre* peut être définie comme le traitement *intégral* de l'infection par la térébenthine : on l'emploie, en effet, localement en injections intra-utérines, nous l'avons déjà vu ; on l'emploie, en même temps, comme antiseptique interne, sous forme de sérum térébenthiné ; c'est ce qu'il nous faut maintenant étudier.

Technique. — Le liquide à injecter se prépare comme il suit. On formule :

Essence de térébenthine rectifiée	āā 1 gramme.
Alcool à 92°	

Agiter ce mélange, puis l'ajouter à :

Sérum artificiel	200 grammes.

On agite le tout, *jusqu'au moment de l'injection*, de manière à maintenir la térébenthine à l'état de fine émulsion. Ce liquide est injecté, exactement comme le sérum physiologique, au niveau d'une région latérale de la paroi abdominale. En général, on pratique *deux injections par jour*, et cela tant que l'on n'a pas obtenu de notable amélioration.

Effets de l'injection de sérum térébenthiné. — 1° PHÉNOMÈNES LOCAUX. — Au niveau de la piqûre, il se forme immédiatement une *boule d'œdème*, qui se résorbe dans les heures suivantes ; d'après Fabre, il persisterait, environ une fois sur dix, un petit noyau induré qui, très habituellement, se résorbe spontanément ; si par hasard il suppurait, il faudrait l'inciser tardivement. Quant à *la douleur*, elle est généralement très supportable, et facilement calmée par les applications d'eau chaude. La *réaction locale* (œdème et douleur) est un indice *favorable* au point de vue du pronostic.

2° PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX. — D'après Fabre, la térébenthine est ainsi absorbée et diffuse dans tout l'organisme *plus rapidement* que lorsqu'on l'emploie à l'état d'essence pure ; agissant directement sur les germes infectieux, elle modifie heureusement la courbe thermique qui s'abaisse, en général, dès le lendemain de la première injection. Enfin, l'essence de térébenthine s'élimine par les urines.

Valeur de la méthode. — Ce que nous avons dit en faveur de la méthode de Fochier s'applique également à la méthode de Fabre ; il s'agit là d'un

procédé indiscutablement actif, et dont on devra faire usage dans le traitement des infections puerpérales généralisées. Il s'agit, maintenant, de savoir *s'il vaut mieux employer l'essence de térébenthine sous l'une ou l'autre forme* ? Fabre, partant de ce principe que ce médicament agit surtout comme antiseptique interne direct, donne nettement la préférence au sérum térébenthiné ; ce mode d'emploi aurait donc l'avantage, pour le même effet obtenu, d'éviter la production d'un abcès. L'absence de pratique personnelle nous oblige à citer, sans tenter de les discuter, l'opinion particulièrement autorisée de Fabre.

D'ailleurs, d'après cet auteur même, il y aura *tout avantage à associer les deux méthodes*, dans les cas très graves où il s'agit d'agir avec autant de rapidité que d'énergie ; on commencera, alors, par une piqûre à l'essence de térébenthine pure, et on continuera, les jours suivants, par des injections de sérum térébenthiné.

4° **Essais d'antisepsie intraveineuse.** — On a songé depuis longtemps à combattre la septicémie par l'introduction d'antiseptiques dans l'organisme ; nous venons de voir que le sérum térébenthiné n'agit pas autrement. On a eu recours à de multiples substances, sous forme d'injections sous-cutanées : le sublimé, la créosote, l'huile camphrée (Frank et Merttens), le chlorhydrate de quinine (Aufrecht), etc. Sous cette forme, la plupart de ces substances se sont montrées inactives. On s'adressa alors à *la voie intraveineuse*, autrement efficace. Le *sublimé*, employé de cette manière, aurait donné de bons résultats à Barsony, et à Souligoux. En général, on s'est montré peu favorable à son emploi, et, à l'heure actuelle, il n'y a guère qu'une substance qui soit d'usage courant : c'est l'*argent colloïdal.*

Traitement de l'infection par l'argent colloïdal. — **Historique.** — Découvert, en 1889, par Carey-Léa, l'argent colloïdal a été proposé comme traitement des infections par Crédé, en 1898 ; Netter s'en fit, en France, l'actif protagoniste (1902). Dès que cette substance fut cliniquement employée, on y eut recours contre les infections puerpérales : soit sous forme de frictions (Flemsheimer, Strohmayer, Wiett, Goldmann, Polak, etc.), soit en injections intraveineuses (Heiger, Joenig, Weissmann, Osterloh, Audebert, Porak, etc.). Bonnaire l'appliqua systématiquement au traitement des infections puerpérales et publia, en 1904, ses résultats dans la thèse de Legrand ; en 1908, il fait paraître, avec Jeannin, un mémoire portant sur 49 cas personnels, et auquel nous aurons souvent à nous reporter dans cette étude.

Mode d'action de l'argent colloïdal. — Rappelons que l'argent colloïdal agit contre l'infection généralisée, grâce à :

1° *Son pouvoir antiseptique.* — Une solution de collargol à 1 p. 100 tue une culture de streptocoque en trente-deux minutes (Baldoni).

2° *Son action empêchante* sur le développement des cultures microbiennes : ajouté, à la proportion de 1 p. 2, 5 et même 6.000, à une culture de staphylocoques, il arrête le développement de cet agent (Crédé, Cohn, Brunner).

3° *Son influence sur la polynucléose.* — L'injection de collargol serait suivie

d'un *hyperleucocytose* momentanée, d'autant plus intense que le pronostic doit être plus favorable (Majesvski, Da Costa Feirerra, Pinto et Marques Dos Santos). Ce mode d'action de l'argent colloïdal prête cependant à discussion.

4° *Son pouvoir catalytique.* — C'est là son véritable mode d'action, et ce qui explique qu'il puisse agir même à doses infinitésimales. Cette propriété, commune d'ailleurs à tous les métaux à l'état colloïdal, les a fait nommer, par Bredig, des *ferments inorganiques.* En somme, le collargol se comporte dans l'organisme, à la manière d'une véritable diastase.

Principaux modes d'administration. — Actuellement on fait usage de l'argent colloïdal, soit chimiquement préparé (collargol), soit obtenu par l'électricité (électrargol); cette dernière préparation, étant parfaitement pure et ayant des grains beaucoup plus fins, est généralement préférée.

Pratiquement, l'argent colloïdal peut être introduit, dans l'organisme, de trois manières :

1° *Par frictions.* — La peau ayant été, au niveau du pli du coude par exemple, soigneusement lavée à l'eau savonneuse, puis à l'éther, on étend sur la région ainsi préparée 1 à 3 grammes de l'*onguent de Crédé* :

Collargol	15 grammes.
Cire blanche	10 —
Axonge benzoïnée	90 —

Puis on frotte pendant quinze minutes environ.

C'est là une méthode très peu efficace, et que l'on tend, de plus en plus à délaisser.

2° *Par injections intramusculaires.* — On fera, pour cela, usage d'électrargol. Matin et soir, on pratique une injection, en plein muscle fessier, de 10 à 15 centimètres cubes de la solution à 1 p. 100. Cette voie, préconisée par Capitan, ne peut pas être mise en parallèle avec la voie intraveineuse dont nous allons maintenant parler ; elle pourra, cependant, être employée *à titre d'adjuvant.* Ces injections intramusculaires, biquotidiennes, prolongeront et renforceront l'action des injections intraveineuses.

3° *Par injection intraveineuse.* — C'est la seule voie vraiment efficace, la seule, par conséquent, que nous aurons désormais en vue, dans cet article.

Technique de l'injection intraveineuse. — 1° Manuel opératoire. — Il doit être aussi simple que possible. Il est, du moins dans l'immense majorité des cas, absolument inutile de dénuder la veine au bistouri et à la sonde cannelée : ce procédé sera exclusivement réservé aux cas où la surcharge graisseuse de la malade ne permettrait pas d'atteindre autrement aucune des veines superficielles. Dans tous les autres cas, on procédera par *ponction de la veine au travers de la peau,* petite opération insignifiante, et que tout praticien pourra aisément réaliser dans n'importe quelles circonstances.

L'usage est de s'adresser à l'une des veines du pli du coude, et de préférence à la médiane céphalique, que l'habitude de la saignée nous a, en quelque sorte, rendue familière. Si l'une de ces veines n'était pas saillante, on ferait l'injection en tout autre point, soit sur l'un des vaisseaux de l'avant-bras, soit même sur la

face dorsale de la main. Le siège de l'injection n'a, en l'espèce, aucune importance.

La région sera préparée comme pour une saignée, c'est-à-dire passée à l'éther, puis à la teinture d'iode. Le membre supérieur étant étendu hors du lit et immobilisé par un aide, on opère la constriction du bras juste au-dessus du pli du coude. Cette constriction peut être faite, soit à l'aide d'une bande de toile qui ne fera qu'une fois le tour du membre et dont les deux chefs se réuniront en haut par un nœud de cravate très facile à défaire, soit beaucoup plus aisément au moyen d'un drain passé sous le bras, et dont on réunit les deux bouts entrecroisés avec une pince de Kocher. Ce genre de ligature est très commode ; on peut surtout faire cesser instantanément la constriction au moment voulu, et cela sans remuer le bras, condition indispensable pour empêcher, à ce moment, la transfixion de la veine par l'aiguille qui y a été introduite. L'opérateur étant assis près de la malade, et bien éclairé, fixe avec le pouce de la main gauche la veine, dans le but de l'immobiliser, juste au-dessus du point où doit pénétrer l'aiguille. Celle-ci, tenue de la main droite, est présentée dans la direction de la veine saillante et immobilisée, *le plus obliquement possible*, et de bas en haut, c'est-à-dire de la main vers l'épaule. D'un coup sec, on la fait pénétrer dans le vaisseau au travers de la peau et de la paroi veineuse antérieure qu'elle perfore sensiblement au même point. Cette aiguille n'est autre que celle que l'on adapte habituellement à la seringue de Pravaz ; il faut la choisir d'une longueur de 5 centimètres, avec un biseau plutôt court, de façon à réduire au minimum les risques de transfixion de la veine. L'apparition d'une goutte de sang à l'extrémité libre de l'aiguille indique que l'on est bien dans le vaisseau ; si cette goutte indicatrice ne venait pas sourdre à l'extérieur, il faudrait retirer l'aiguille et recommencer la piqûre. En méconnaissant cette indication, on pousserait l'injection dans le tissu cellulaire périveineux, ce qui, comme nous le verrons plus loin, déterminerait un thrombus.

La solution de collargol est recueillie dans une seringue de Roux ou de Luer, de 10 à 20 centimètres cubes, que l'on purge très soigneusement de la moindre bulle d'air, ainsi que le petit ajutage en caoutchouc qui va permettre de relier l'embout de la seringue à l'aiguille. La bande constrictive est alors levée, et l'on pousse lentement l'injection, en ayant bien soin de tenir l'aiguille aussi immobile que possible. L'injection terminée, on applique sur le bras une compresse stérilisée maintenue en place à l'aide d'une bande de crêpon. Dès le soir même ou le lendemain matin, ce pansement devient inutile.

La quantité de collargol injecté a été variable suivant les auteurs. Au début, on injectait chaque fois, 2 puis 4 centimètres cubes ; actuellement, on emploie *une dose moyenne de* 10 *centimètres cubes*. C'est là une dose courante, qui pourrait être portée à 15 *centimètres cubes*, chiffre qui a, d'ailleurs, été dépassé, puisque Crédé et Schmitt ont injecté, en une seule fois, 28 centimètres cubes, sans observer d'inconvénient. Le titre de la solution de collargol a, également, beaucoup varié, de 0,50 p. 100 à 10 p. 100. La solution à 10 p. 100 ne saurait être conseillée, car c'est à la suite de son emploi que l'on a noté les divers accidents dont nous parlerons dans un instant. Crédé préconise la solution à 2 p. 100. La majorité des auteurs use exclusivement de la *solution à*

1 p. 100. C'est à elle qu'il faudra, d'habitude, donner la préférence. La dose destinée à chaque injection doit être contenue dans une ampoule scellée.

L'injection intraveineuse n'est nullement douloureuse, puisque la piqûre, qui seule pourrait être sensible, se fait au moment où l'avant-bras est engourdi et en partie anesthésié par la bande de constriction placée sur le bras.

2° Fautes opératoires et accidents consécutifs a l'injection intraveineuse. — Laissant de côté la contamination septique qui relèverait d'une méconnaissance grave des règles de l'asepsie, on peut observer au cours ou à la suite de l'injection intraveineuse de collargol, les accidents suivants :

a. *L'embolie gazeuse. — A priori*, le risque de cet accident paraît très important et on pourrait le croire fréquent, étant donné que les solutions de collargol deviennent spumeuses à la moindre agitation. En fait, c'est un accident absolument exceptionnel, et nous n'en connaissons qu'un seul cas, d'ailleurs sans suite funeste, recueilli par Buberl à la clinique de Chrobak. On pourra toujours se mettre à l'abri de cette éventualité, en ayant soin de purger très soigneusement la seringue de la moindre bulle d'air, de la tenir verticale pendant la durée de l'injection que l'on terminera un peu avant l'épuisement complet de la solution.

b. *La transfixion de la veine.* — Ce petit accident, assez fréquent et parfois délicat à éviter, peut se produire à deux moments : soit lors de l'introduction de l'aiguille qui, si elle est poussée trop avant, peut traverser la paroi postérieure du vaisseau ; soit au cours même de l'injection, si la seringue, mal immobilisée, imprime quelques brusques mouvements à l'aiguille. La transfixion de la veine a pour conséquence immédiate l'épanchement du collargol dans le tissu cellulaire sous-cutané et périvasculaire, ce qui se traduit à la vue par le soulèvement des tissus, qui prennent une coloration noirâtre, en même temps que la malade accuse des douleurs assez vives qui vont parfois persister pendant plusieurs heures. Le thrombus consécutif prend la forme d'un nodule plus ou moins volumineux, sensible spontanément et surtout à la pression. Bientôt il devient absoluement indolore, mais l'induration peut persister longtemps : Legrand rapporte, dans une de ses observations, le fait d'un thrombus qui, au bout d'un mois, avait encore le volume d'une grosse noisette. Lorsque l'épanchement est assez volumineux, la totalité de l'injection s'étant épandue dans le tissu cellulaire, sa consistance est dure, ligneuse, et sa présence entraîne, parfois, quelque gêne dans les mouvements de l'articulation du coude. Enfin, le thrombus peut s'infecter, donnant naissance à un petit abcès qu'il faudra inciser.

Nous avons déjà indiqué les moyens d'éviter cet accident : emploi d'aiguille à très court biseau, immobilisation absolue de la seringue pendant l'injection, emploi de l'électrargol capable de se résorber beaucoup plus aisément que le collargol chimiquement préparé. Si, en dépit de toutes ces précautions, la veine était perforée, on interromprait aussitôt l'injection, pour la reprendre, à distance, au besoin sur un autre vaisseau. En cas de douleurs assez intenses et persistantes, on aurait recours, avec avantage, à l'application de pansements humides.

c. *Les petites embolies.* — Il était rationnel de se demander si le collargol, particules d'argent suspendues dans un liquide, n'était pas capable, en subissant dans le torrent circulatoire quelque modification, de donner naissance à une embolie ? De fait, Beyer a pu déterminer des embolies pulmonaires chez le cobaye par l'emploi d'une injection massive et concentrée d'argent colloïdal. En clinique, où, malgré les essais de Cohn, on ne fait usage que de doses relativement très modérées, ces accidents sont d'une extrême rareté. Osterloh a rapporté un cas d'embolie ou thrombose avec gangrène pulmonaire et s'étant terminé par la mort. Courant cite également un cas d'embolie mortelle ; Legrand rapporte une observation où l'on vit se produire de petits foyers d'apoplexie pulmonaire, n'ayant d'ailleurs entraîné aucune suite fâcheuse.

Ces embolies doivent-elles être attribuées au collargol ? Rien n'est moins sûr ; dans la grande majorité des cas, tout au moins, ces accidents relèvent de l'infection causale, et non de la méthode thérapeutique.

d. *Frisson et hyperthermie.* — Il est fréquent d'observer, dans les premières heures qui suivent l'injection, une forte ascension thermique, d'habitude consécutive à un frisson ; le thermomètre monte à 40°, 41° et plus, pour redescendre, d'ailleurs, assez rapidement. Ce phénomène fut d'abord observé chez les animaux par Reder et Dieckerhoff. Crédé, qui le nota chez l'homme, l'attribuait aux impuretés contenues dans le collargol, et certains auteurs le regardent comme plus rare, maintenant que l'on se sert de préparations plus pures.

e. *Les hémorragies.* — Voici un accident, heureusement rare, mais qui peut être mortel. Bonnaire, Tissier, Jeannin ont vu, dans les heures qui suivent l'injection, survenir des hémorragies multiples, alors qu'il n'en existait aucune auparavant : ces hémorragies furent surtout utérines, mais il y en eut, et chez une même femme, de nasales, gingivales, cutanées. Dans quelques cas, la perte fut peu abondante ; mais, dans quelques autres, en dépit de tous les traitements employés, l'hémorragie continua, peu abondante mais incoercible, et la femme succomba. Il y a là un phénomène bizarre, rappelant l'hémophilie, et jusqu'à présent inexpliqué. Il est, du moins, de nature à nous faire émettre quelques réserves vis-à-vis d'une méthode qui, auparavant, était considérée comme inoffensive.

On a tenté de se mettre à l'abri de ce redoutable accident : s'inspirant des recherches de Weill, plusieurs cliniciens pratiquent, systématiquement, dans l'heure qui précède l'injection intraveineuse de collargol, une injection sous-cutanée de 10 centimètres *de sérum de cheval* (sérum de Roux, par exemple). C'est là, tout au moins, une pratique prudente.

Résultats de l'injection intraveineuse. — 1° Résultats immédiats. — Environ une fois sur deux, l'injection est suivie, dans les deux heures, d'un violent frisson dont nous avons déjà parlé ; la température s'élève très haut (jusqu'à 42°), puis redescend d'heure en heure, en lysis, pour arriver à la normale dans les douze heures. Ce frisson est généralement considéré *comme de bon pronostic*, car il traduirait la réaction de l'organisme : de fait, il n'apparaîtrait pas dans 20 p. 100 des cas qui doivent se terminer par la mort, au lieu de 54 p. 100, pour les cas favorables (Bonnaire et Jeannin).

Il est d'autres cas, où l'injection passe en quelque sorte absolument inaperçue : la courbe thermique n'en est nullement impressionnée. Le pronostic est alors sévère.

2° Résultats définitifs; efficacité de la méthode. — Que devient la courbe thermique dans les jours suivants ? Environ, une fois sur 8 ou 10 cas, on voit la température *s'abaisser brusquement* après l'injection, tomber de 40 ou 41° à la normale (voy. fig. 320), et s'y maintenir définitivement. Cette guérison, vraiment prodigieuse, et d'ailleurs nullement expliquée, avait permis de fonder grand espoir sur cette méthode.

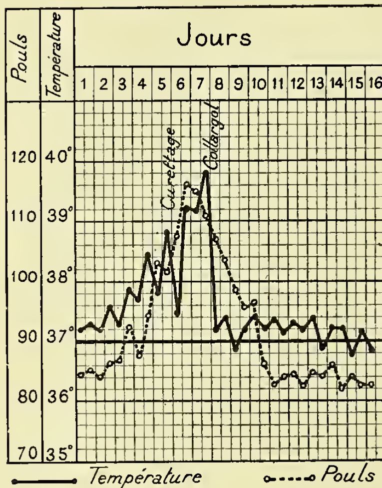


Fig. 320. — Courbe de pouls et de température chez une femme atteinte d'une infection puerpérale ayant cédé à une injection intraveineuse d'argent colloïdal.

La température continuait à s'élever malgré le curettage; elle tombe brusquement à la suite d'une injection intraveineuse de collargol.

Beaucoup plus fréquemment, la température ne revient à la moyenne qu'en trois ou quatre jours ; après cette descente *progressive en lysis*, on observe de deux choses l'une : ou bien la guérison est désormais acquise ; ou bien la température s'élève à nouveau et l'infection continue. Ces deux éventualités semblent se présenter avec une égale fréquence.

Enfin, *dans un quart des cas* environ, l'injection reste *sans nul effet*, ni immédiat, ni tardif.

Jugement d'ensemble sur la méthode ; ses indications. — A l'heure actuelle, la question du traitement par l'argent colloïdal est loin d'être tranchée. Voici, du moins, les faits désormais acquis :

1° Il s'agit d'une méthode *capable d'être efficace*, quelquefois même très rapidement ;

2° Cette méthode ayant entraîné, à titre très rare, il est vrai, *des accidents mortels, par hémorragie*, il importe de ne l'employer qu'à bon escient, et en essayant de se préserver de ces hémorragies (voy. plus haut) ;

3° L'injection intraveineuse n'a, dans la très grande majorité des cas, qu'une *action de courte durée.* Si donc ou veut obtenir tout l'effet possible, *il faut répéter les injections intraveineuses*, *tous les deux jours environ*, tant que la température ne revient pas à la normale. On peut, en outre, recourir à titre d'adjuvant, à la voie intramusculaire, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Quant à l'indication de cette méthode, elle est la même que pour le traitement par l'essence de térébenthine : c'est-à-dire qu'on y doit recourir quand il est évident qu'en dépit des moyens locaux, l'infection se généralise.

N. B. — Nous n'avons parlé, dans cette étude, que de l'argent colloïdal, mais il est bien entendu que plusieurs autres métaux, sous le même état, pourraient également être utilisés : c'est ainsi que l'on s'est servi d'or colloïdal, de platine colloïdal, etc. Tout récemment, on a proposé de recourir au *Rhodium*

colloïdal, au radium. Les résultats obtenus sont, ou semblables à ceux que nous donnait le collargol, ou encore mal précisés.

5° **Valeur comparative de ces diverses méthodes.** — Les différents procédés de thérapeutique générale que nous venons d'étudier possèdent, à coup sûr, une *valeur très inégale.* Tout d'abord, il faut bien reconnaître que les essais de sérothérapie sont loin d'avoir donné les résultats que l'on était, *a priori*, en droit d'en attendre. Le lavage du sang ne saurait être qu'un procédé d'exception, auquel on n'aura recours qu'en désespoir de cause. Il nous reste donc, en dernière analyse, *le traitement par l'essence de térébenthine* et l'*antisepsie intraveineuse.* La première méthode donne d'*incontestables résultats*, et, finalement, c'est sur elle surtout qu'il faudra compter, du jour où l'infection persiste en dépit du traitement local. Quant à l'antisepsie intraveineuse, nous remarquons tout d'abord qu'elle ne peut être tentée prudemment qu'à l'aide de l'argent colloïdal. Ceci dit, il faut avouer que cette méthode se montre *très infidèle* ; cependant, étant donnés les incontestables succès qu'elle nous a permis d'obtenir, nous ne croyons pas qu'il faille la rejetter, et *le mieux nous semble de l'employer concurremment au traitement par l'essence de térébenthine.*

Comme on le voit, il y a encore beaucoup à chercher et nous sommes loin de tenir le traitement de l'infection puerpérale généralisée !

III

RÉSUMÉ DU TRAITEMENT DES INFECTIONS PUERPÉRALES

Nous allons résumer, en un tableau d'ensemble, les indications thérapeutiques qui ont été posées au cours de cette étude. Envisageons donc une femme qui présente, à la suite d'un accouchement, des accidents infectieux et voyons quelle est, suivant les symptômes observés et l'évolution de la maladie, la conduite qu'il faudra tenir.

A. **Au début des accidents.** — Établissons, tout d'abord, à quel genre d'infection nous avons à faire :

1° **L'infection ne frappe que les parties génitales inférieures (vulve et vagin).** — Bornons-nous à combattre les germes en cette région, par *les injections vaginales* (voy. p. 582), les pansements au *bouillon lactique* (voy. p. 658), et ne touchons pas à l'utérus.

2° **L'infection est utérine.** — Un examen minutieux (toucher intra-utérin) va nous renseigner sur l'état de l'endomètre et du muscle utérin.

a. *L'endomètre est vide, le muscle utérin intact.* — Bornons-nous à *assurer le libre écoulement lochial* (voy. p. 656), à glacer la région hypogastrique (voy. p. 591), en même temps que l'on s'occupe de l'hygiène générale (voy. p. 647).

b. *L'endomètre contient des débris ovulaires, des caillots adhérents.* — Pratiquons, avant toute chose, le *nettoyage de la cavité utérine*, puis agissons comme ci-dessus.

c. *Le muscle utérin est intéressé.* — Qu'il s'agisse d'un fibrome en voie d'inflammation, d'une rupture du segment inférieur, d'une perforation, pratiquons d'emblée l'*hystérectomie* (voy. p. 665).

3° **L'infection est d'emblée généralisée.** — En présence d'une septicémie primitive aiguë, mettons en jeu les divers procédés de thérapeutique générale: essence de térébenthine (voy. p. 681), collargol intra-veineux (voy. p. 685), sérum artificiel (voy. p. 649), mais sans nous leurrer sur le résultat.

B. **Au cours de l'évolution des accidents infectieux.** — Plusieurs hypothèses sont à envisager :

1° **L'infection semble rester localisée à l'utérus.** — Soyons très sobres de toute thérapeutique intra-utérine, et bornons-nous à *glacer l'abdomen*, et à *soutenir l'état général.*

2° **L'infection se généralise, sans localisation.** — Traitons cette septicémie secondaire, comme nous venons de le dire pour la septicémie primitive (voy. plus haut), mais avec plus d'espoir de succès. Tentons, au moyen *d'un abcès à l'essence de térébenthine*, de fixer l'infection (voy. p. 681). Peut-être, le mieux serait-il de supprimer, par *hystérectomie*, l'utérus d'où les germes partent sans cesse pour infecter l'organisme ?

3° **L'infection atteint le péritoine.** — a. *Il y a péritonite généralisée.* — Recourons à la *laparotomie* (voy. p. 671) dans le plus bref délai possible.

b. *Il y a pelvi-péritonite.* — Laissons la lésion *se bien localiser*, puis intervenons par *colpotomie* (voy. p. 674).

4° **L'infection, frappant les veines utéro-pelviennes, revêt le type pyohémique.** — Une fois le diagnostic établi, pratiquons la laparatomie, puis, suivant que l'utérus paraît seul malade, ou que la thrombose gagne les veines voisines, recourons à l'*hystérectomie* ou à la *ligature des veines thrombosées* (voy. p. 677). Chaque métastase donnera lieu à un traitement approprié. Il est bien entendu que le *traitement général* est appliqué, comme lorsqu'il s'agit d'une septicémie (voy. plus haut).

5° **L'infection, après s'être généralisée ou non, se localise spontanément.** — a. *Il s'agira, par exemple, d'une annexite.* — Laissons *refroidir la lésion*, et n'intervenons qu'en cas de non-sédation des accidents par incision abdominale (voy. p. 599), vaginale (voy. p. 677), ou même ablation de l'utérus (voy. p. 665).

b. *Il s'agit d'une phlébite.* — *Immobilisons* le membre malade.

VI

LES INFECTIONS MAMMAIRES

Pendant les suites de couches, les glandes mammaires peuvent s'infecter, Ces accidents sont loin d'être rares, surtout dans les milieux hospitaliers : Maygrier a pu les rencontrer chez 71 p. 100 des accouchées !

Étiologie et pathogénie. — a. **Causes prédisposantes.** — C'est, avant tout, l'*allaitement* : il est rare d'observer une infection mammaire chez une femme ne nourrissant pas ; cependant Brouha, Demelin et Gadaud, Neufeld en ont cité des exemples.

La *primiparité* est un facteur important, en raison des difficultés inhérentes aux premiers essais d'allaitement.

Les vices de conformation, tels qu'un mamelon ombiliqué, ou très volumineux, mûriforme, prédisposent le bout de sein aux déchirures épidermiques qu'on nomme *gerçures*.

b. **Causes déterminantes.** — *Tous les germes* peuvent être cause d'infection mammaire : les plus fréquemment en cause sont les staphylocoques; le streptocoque y a été décelé par Georghiu, Chavanne ; le colibacille et les anaérobies, par Jeannin et Neufeld ; on a également trouvé le pneumocoque, l'*Oïdium albicans*, etc. Dans un très grand nombre de cas, l'infection est polymicrobienne. Ces germes viennent des sources les plus variées, l'infection pouvant être hétérogène ou autogène.

1° *Infection hétérogène.* — Elle est le fait de la contamination du sein *par les mains* des personnes qui soignent la femme, par les linges et objets de pansement, les bouts de sein, les téterelles.

Les germes proviennent également des *organes génitaux*, et sont alors transportés par les mains de l'accouchée elle-même : d'où la coïncidence des infections mammaires et génitales.

Ils viennent surtout du *nourrisson* : nous savons, grâce aux recherches de Lewkowicz, Jeannin, etc., que la bouche du nouveau-né contient de nombreuses espèces microbiennes, même à l'état normal, espèces qui se multiplient dès que l'enfant est malade (gastro-entérite, broncho-pneumonie, etc.) ; *a fortiori*, le milieu buccal est-il contagieux quand il existe quelques ulcérations, telles que les plaques de Parrot où pullule le streptocoque, de la parotidite (Bonnaire et Keim), du muguet, etc. L'enfant peut encore contaminer le sein qu'il tette, s'il est lui-même atteint d'ophtalmie, de coryza, de tournioles, d'ecthyma, de pemphigus, d'érysipèle, etc.

2° *Infection autogène.* — Infiniment plus rare, elle est la conséquence des germes qui habitent la glande mammaire à l'état habituel. En effet, sur 41 examens de lait, Cohn et Neumann ont trouvé 38 fois des microbes, principalement des streptocoques. Köstlin y rencontre de nombreux staphylocoques; Honnigmann, Palleske, Charrin arrivent à des résultats analogues. Genoud a nettement établi qu'on ne trouve ces germes que dans les 15 ou 20 premiers grammes du lait que l'on fait jaillir du sein, le reste étant aseptique ; on doit en conclure que les microorganismes habitent les replis du mamelon et les canaux galactophores, mais qu'ils n'existent pas dans les acini glandulaires.

Les *voies d'infection* sont multiples :

La *voie lymphatique* est la plus souvent suivie : les microbes pénètrent dans les lymphatiques à la faveur des *excoriations* du mamelon, si fréquentes puisque Winckel les rencontre 72 fois sur 150 nourrices ; ils peuvent envahir les vaisseaux superficiels ou profonds.

La *voie canaliculaire* est également souvent prise par les microbes qui viennent de la bouche du nourrisson et pénètrent au niveau de *l'area cribrosa* dans les canaux galactophores, pour donner lieu à la galactophorite.

La *voie sanguine* n'est en cause que très exceptionnellement : la lésion mammaire n'est alors qu'une métastase au cours d'une septicémie généralisée, et l'on a observé des abcès multiples de cette région dans certaines formes pyohémiques d'infection puerpérale. On sait d'ailleurs que les microbes peuvent, en cas de bactériémie, s'éliminer par la sécrétion lactée : le fait a été démontré pour le staphylocoque par Longard et Michel, Karlinski, Rossi-Doria, pour la bactéridie charbonneuse par Chambrelent et Moussous, etc.

Quelle que soit la voie suivie par les germes, leur développement *in situ* est favorisé par l'engorgement laiteux.

Description clinique. — Les accidents les plus fréquents sont les ulcérations du mamelon, la lymphangite et la galactophorite. Les abcès, beaucoup plus rares, apparaissent plus tardivement.

a. **Ulcérations du mamelon.** — Le mamelon peut s'ulcérer du fait de la macération de l'épiderme résultant des succions répétées et de l'humidité créée par l'écoulement du lait et la salive du nourrisson. L'épiderme desquamant, la couche de Malpighi est mise à nu. Cette érosion est sans cesse irritée par l'acide lactique provenant de l'action des microorganismes sur le lait, et traumatisée par les mouvements de succion de l'enfant ; elle finit par s'ulcérer.

L'ulcération siège sur le mamelon, soit à son extrémité, soit le plus souvent à son union avec l'aréole, soit sur l'aréole même ; dans le premier cas, elle revêt l'aspect d'une excoriation étendue en surface, ou se creusant en cratère ; dans le second, elle est en fissure. L'une de ces fissures, ou *gerçures*, s'observe fréquemment à la base du mamelon, qu'elle entoure en croissant plus ou moins complètement ; la lésion peut gagner en profondeur, et même devenir cause de la perte du mamelon, qui tombe comme si on l'avait amputé à sa base.

Au début, la *crevasse* ou gerçure n'est qu'une ecchymose que recouvre une croûte noirâtre ; la chute de cette croûte dévoile une plaie grisâtre, saignante, à bords douleureux, ayant tendance à s'indurer ; la pression peut en faire sourdre une gouttelette de pus. Cette ulcération se déterge au bout de six à huit jours, et la cicatrisation s'opère, de la périphérie vers le centre.

Cette lésion est *extrêmement douloureuse*, et la tétée peut arracher des cris à la femme, tant est pénible le mâchonnement du mamelon par le nourrisson. D'ailleurs, la tétée ouvre les crevasses et les fait saigner : l'enfant avale ainsi du sang mêlé au lait, sang qu'il rejettera ensuite, soit par hématémèse, soit par melæna : c'est là le *melæna spuria*.

L'allaitement, en étant cause de constante réinfection de ces plaies, en rend la guérison très lente ; elles sont, d'ailleurs, souvent multiples et bilatérales. Elles peuvent devenir le point de départ de lymphangite ou de galactophorite ; on les a vues se recouvrir de muguet, importé par la bouche du nouveau-né.

b. **Lymphangite.** — C'est là une affection très fréquente qui succède généralement à quelque ulcération du mamelon ; on peut cependant l'observer en

l'absence de toute crevasse. Elle débute du troisième au dixième jour, principalement le sixième, *d'une façon très brusque* : l'accouchée, jusque-là parfaitement bien portante, est prise tout à coup d'un violent frisson, à la suite duquel *la température passe subitement, de la normale, à* 39°, 40° ou 41°, tandis que le pouls bat à 130 et plus. En même temps, la femme se plaint d'une céphalée intense et d'une sensation de cuisson au niveau d'un sein. *Cette brusquerie des accidents est tout à fait caractéristique.* En examinant le sein malade, on voit une plaque lymphangitique, rouge, luisante, qui part du mamelon et s'étale en éventail, d'habitude du côté externe de la glande. La peau, à ce niveau, est chaude et douloureuse au toucher. Dans l'aisselle correspondante existent quelques ganglions gros et sensibles à la pression. Tout le sein est engorgé, énorme et tendu. Les signes généraux sont *essentiellement fugaces* : au bout de douze à trente-six heures, la température est redescendue à la normale, par une chute aussi brusque que l'ascension (voy. la fig. 315). En quarante-huit heures, toute trace de lymphangite a disparu. Cet accident procède très fréquemment *par poussées successives*, du côté de l'un et l'autre sein.

La lymphangite peut se compliquer de galactophorite, et même d'abcès du sein.

Au lieu d'être superficielle, la lymphangite est parfois profonde ; plus difficile à dépister, elle se reconnaît au palper si l'on arrive à sentir quelque petite traînée douloureuse se rendant vers l'aisselle.

c. **Galactophorite.** — Chassaignac, Velpeau, Nélaton, puis Budin constatèrent l'écoulement du pus par le mamelon au cours de certaines affections du sein ; c'est là le symptôme essentiel de la galactophorite. Cette affection est actuellement bien connue, grâce aux travaux de Budin et de ses élèves Cataliotti, Arbel, Damourette, de Boissard, Maygrier et Neufeld, etc.

La galactophorite débute du septième au onzième jour, rarement plus tôt, exceptionnellement plus tard; cependant Maygrier en a vu un cas au quarante-cinquième jour, Demelin et Gadaud, au trente-et-unième et au soixantième. Le début est insidieux ; en dehors des cas où il y a coïncidence de lymphangite mammaire, on ne voit guère la température s'élever au delà de 38° ou 38°,5 ; en même temps, la femme accuse, au niveau d'un sein, une douleur habituellement modérée, mais qui s'exagère avec les succions du nouveau-né et peut parfois devenir très vive. Le sein est volumineux, tendu, mais sans déformation ni rougeur apparente.

La palpation, pratiquée au niveau des lobules enflammés et douloureux, *fait sourdre du pus par le mamelon* et établit ainsi le diagnostic; il n'y a souvent qu'un seul endroit où la pression détermine l'issue du pus, alors qu'en tout autre point elle ne fait jaillir que du lait. Le pus s'écoule mélangé à la graisse du lait dont il faut le différencier : il est d'un jaune éteint, verdâtre, grisâtre même ; sa consistance est plus grande et plus homogène ; au lieu de couler ou de jaillir à l'instant même de sa sortie, comme fait le lait, le pus s'accumule d'abord au niveau de l'*area cribrosa*, qu'il ne quitte qu'entraîné par sa propre masse ; recueilli sur du coton hydrophile, le pus reste à la surface, en relief contrairement au lait qui imbibe l'ouate largement et profondément. Enfin, l'examen microscopique trancherait tous les doutes.

La quantité de pus que l'on peut faire sourdre par l'expression du sein varie de quelques gouttes à un verre à expérience (Georghiu).

La marche de la galactophorite est, en général, assez rapide : au bout de cinq à dix jours, la guérison survient ; pendant ce temps, la température a oscillé entre 37°,5 et 38°,5, la pouls étant peu fréquent et l'état général bon ; tout au plus y a-t-il un peu de céphalée. Souvent la maladie évolue par poussées successives, qui furent de 6 dans un cas de Demelin et Gadaud. Elle peut être le point de départ d'un abcès du sein. Enfin, on la voit assez souvent intéresser les deux seins.

Le pronostic de la galactophorite est bénin pour la mère; il n'en est pas de même du nourrisson : s'il a tété du pus, il peut présenter des infections diverses bien étudiées par Budin, Legry, Damourette, etc., consistant en abcès de la bouche, entérite, abcès multiples ; Brindeau en a compté 45 chez un même enfant. On peut même observer une septicémie généralisée.

d. **Abcès du sein.** — Les abcès du sein, qu'Aristote et Pline croyaient produits par un poil avalé, se présentent comme complication des ulcérations du sein, de la galactophorite ou d'une maladie générale ; ils ont donc trois origines : l'origine canaliculaire (en cas de galactophorite), de beaucoup la plus fréquente ; l'origine lymphangitique (en cas d'ulcération), assez rare ; l'origine sanguine (en cas de septicémie puerpérale, par exemple), tout à fait exceptionnelle. Ces données résultent des recherches de J.-L. Petit, Velpeau, Chassaignac, Bumm, Duplay, etc. On peut, avec Delbet, décrire à part : les abcès du mamelon et de l'aréole, les abcès sous-cutanés, les abcès glandulaires, le phlegmon rétro-mammaire, et la panmastite ou phlegmon total.

1° *Abcès du mamelon et de l'aréole.* — Très comparables aux abcès tubéreux de l'aisselle, ces petits abcès siègent dans les glandes sébacées ou sudoripares du mamelon ou de l'aréole, parfois dans les glandes accessoires aboutissant aux tubercules de Montgomery. Ce sont de petites nodosités limitées et relativement peu douloureuses, qui se ramollissent rapidement et s'ouvrent, donnant issue à un pus jaunâtre et épais.

2° *Abcès sous-cutanés.* — Chassaignac décrit ces abcès sous le nom de *phlegmons angioleucitiques*; ils sont, en effet, consécutifs à une lymphangite superficielle ou profonde. Au début, la peau est rouge et douloureuse; puis en un ou plusieurs points apparaissent des nodosités qui se ramollissent et suppurent. La guérison s'opère rapidement ; à titre exceptionnel, on a pu observer des phlegmons étendus envoyant des fusées purulentes dans les tissus voisins.

3° *Abcès glandulaires.* — Ce sont de beaucoup les plus fréquents au cours des couches, les seuls qui intéressent réellement l'accoucheur. On ne les observe actuellement qu'assez rarement : 6 fois sur 100 d'après Winckel, 3,6 fois sur 100 d'après Deiss. Ils apparaissent, en général, plus tardivement que les autres infections mammaires ; Koeler place leur maximum de fréquence dans les deux premières semaines; Winckel, dans la troisième et la quatrième. Le début se confond avec la galactophorite, dont l'abcès n'est qu'une complication. Au lieu de disparaître au bout de quelques jours, comme dans le cas où la gac-la tophorite guérit sans autre incident, la température persiste et s'élève aux

environs de 38°,5 et 39° par oscillations irrégulières; en même temps, la malade est prise de légers frissons, de céphalée, d'un peu de malaise général. Le sein augmente de volume, il semble très lourd et est le siège d'élancements douloureux : le moindre déplacement de la glande est très pénible à la malade qui essaie d'immobiliser le sein malade, évitant en particulier tout mouvement du bras correspondant.

Au palper on sent, en un point de la glande, une masse indurée, plus ou moins volumineuse, en général très douloureuse à la pression. Au fur et à mesure que la suppuration s'établit, cette masse devient rénitente, puis fluctuante, en même temps que la peau rougit en cet endroit, et que le tissu cellulaire s'infiltre d'un œdème symptomatique de la présence du pus. La fluctuation n'est pas toujours facile à obtenir : si l'abcès est superficiel, le mieux est de le faire saillir en prenant le sein à pleine main, et de rechercher la sensation de flot, avec deux doigts, au point le plus tendu. Si l'abcès est profond, il vaut mieux appliquer, avec la paume d'une main, le sein contre la paroi thoracique, tandis que l'index de l'autre main déprime la mamelle en différents points : à un moment donné, le doigt a l'impression de pénétrer dans un orifice à bords résistants, au fond duquel il sent une masse liquide.

L'abcès étant abandonné à lui-même, la fluctuation devient de plus en plus nette et de plus en plus superficielle; finalement, la peau prend une teinte rouge violacée, elle s'amincit et se perfore, donnant issue à du pus et souvent aussi à du lait altéré et d'odeur âcre. Le pus est fréquemment en quantité considérable. Parfois l'abcès, au lieu de s'ouvrir à l'extérieur, fuse sous la peau, donnant naissance à une collection prémammaire plus ou moins étendue; plus rarement encore, il se fait jour vers les parties profondes, dans l'atmosphère cellulaire rétro-mammaire, constituant alors l'abcès en bouton de chemise décrit par Velpeau.

Une fois l'abcès ouvert, la suppuration *dure très longtemps*, se prolongeant pendant plusieurs semaines, amenant la production de fistules interminables. La marche en est, d'ailleurs, essentiellement *récidivante*, si bien que l'on peut voir quinze et vingt abcès sur un même sein. Chaque nouvel abcès est annoncé par une recrudescence de la température et de la douleur locale ; Nélaton pensait qu'en même temps le pus de l'abcès déjà ouvert se teintait de sang ? Assez fréquemment, 97 fois sur 559 cas d'après Delbet, les deux seins sont frappés simultanément.

Les abcès sont ultérieurement l'origine de noyaux indurés de mammite chronique, ou de cicatrices pouvant amener la rétraction du mamelon, et l'atrophie fonctionnelle du sein.

4° *Phlegmon rétro-mammaire.* — Ce grave accident est tout à fait exceptionnel au cours du puerpérium, car il est beaucoup plus souvent la conséquence d'une affection thoracique que de la propagation de l'inflammation des lobes profonds de la glande mammaire. Ce phlegmon s'étend à toute l'atmosphère cellulaire rétro-mammaire avec une rapidité très caractéristique ; en quelques jours, toute la région est envahie, si bien que le sein se trouve soulevé en masse, projeté en avant, mais non déformé ; puis, à sa périphérie, apparaît un bour-

relet d'œdème indiquant que la suppuration s'est produite. La fluctuation est difficile à obtenir ; le mieux est de refouler le sein en arrière : on a la sensation qu'il nage sur du pus (Bumm), qu'il repose sur une éponge (Velpeau). Une large incision, pratiquée à ce moment, donne issue à une énorme quantité de pus, et amène la cessation de la fièvre et des symptômes généraux, toujours très accentués dans cette grave infection.

5° *Panmastite.* — Le phlegmon diffus du sein est d'une extrême rareté au cours des couches ; Bonnaire en a signalé un cas à la suite d'une galactophorite. Toute la mamelle est augmentée de volume et très douloureuse ; les symptômes généraux sont surtout extrêmement prononcés : l'hyperthermie s'accompagne de délire, de perte de sommeil, de frissons, d'un état adynamique redoutable. Quand la suppuration s'est établie, la mamelle semble être une éponge de pus. Finalement la peau s'ulcère en maints endroits et donne issue à ce pus et à des lambeaux sphacélés de tissu cellulaire. La glande semble être disséquée ; le sein restera ultérieurement déformé, couturé de cicatrices, dans les cas où la mort ne sera pas survenue au préalable. Le traitement prompt et énergique, consistant en incisions longues, profondes et multiples, peut seul sauver la malade.

De cette variété de phlegmon, nous rapprocherons la *mammite gangréneuse*, dont Roger et Garnier ont observé un cas chez une femme ayant eu la scarlatine pendant ses couches : sur un sein se formèrent des ulcérations d'où sortit un liquide fétide, puis des lambeaux de tissu glandulaire sphacélé. Cette mammite était due à l'action d'un microcoque spécial.

Traitement des infections mammaires. — a. **Prophylaxie.** — Il est bon, dans les derniers temps de la grossesse, de préparer les mamelons en vue de l'allaitement, en les lavant à l'eau chaude et au savon, et en les frottant deux fois par jour avec un peu d'alcool, méthode qui a l'avantage de débarrasser les bouts de sein de la matière sébacée qui les recouvre et d'en durcir l'épiderme. Lors de l'allaitement, il faudra, après chaque tétée, laver les mamelons avec un peu d'eau bouillie faiblement alcoolisée, puis les recouvrir d'une compresse stérilisée maintenue par un bandage de corps. On conseille souvent de faire usage de compresses humides, les compresses sèches ayant le défaut de coller au bout de sein ; ces dernières nous semblent cependant préférables, car elles ne déterminent pas, comme les autres, de macération du mamelon. Il va de soi que l'on préservera les seins de toutes les causes de contage extérieur, grâce aux règles habituelles de l'asepsie.

b. **Traitement curatif.** — 1° *Traitement des ulcérations.* — Si les fissures sont multiples et profondes, le mieux est de supprimer momentanément l'allaitement, ou du moins d'espacer les tétées ; l'enfant prendra le sein, non plus directement, mais par l'intermédiaire d'un bout de sein (Bailly) ou d'une téterelle (Auvard, Budin), afin d'éviter le traumatisme de la succion directe et les chances d'infection qui en résultent. La meilleure façon de traiter les ulcérations consiste, comme le conseille Brindeau, à les toucher à la teinture d'iode après les avoir dégraissées avec un peu d'éther ; ce pansement pouvant être

très douloureux, il sera bon d'appliquer au préalable sur le bout de sein un tampon imbibé d'une solution de cocaïne. On termine en saupoudrant les crevasses de bicarbonate de soude dont l'alcalinité neutralise l'action irritante de l'acide lactique.

2° *Traitement de la lymphangite.* — Il consiste essentiellement en l'application, en permanence, de compresses humides, froides, fréquemment renouvelées. Ces compresses sont faites de tarlatane imbibée d'eau bouillie et maintenues à l'aide d'un bandage assez serré pour comprimer et bien relever le sein. Deux fois par jour, on fera sur ce sein des pulvérisations d'eau boriquée chaude, qui ont l'avantage de calmer la douleur locale. L'allaitement est momentanément suspendu du côté malade.

3° *Traitement de la galactophorite.* — Budin conseillait de vider le sein du pus qu'il contient par l'*expression mammaire* : le pouce et l'index, appliqués près de la circonférence de l'aréole, appuient d'abord d'avant en arrière, puis, tout en pressant, se rapprochent de la base du mamelon, qu'ils compriment finalement d'arrière en avant ; cette manœuvre est répétée tant que l'on voit du pus s'écouler avec le lait. L'expression devait être pratiquée deux fois par jour, jusqu'à guérison de la galactophorite. Beaucoup d'accoucheurs, Bonnaire, Bar en particulier, rejettent cette méthode : ils lui reprochent d'être très douloureuse, inutile car elle laissera toujours du pus dans les acini glandulaires, dangereuse car elle traumatise le sein enflammé ; de fait, Bonnaire a vu, à sa suite, une panmastite à laquelle la femme a succombé. Aussi propose-t-il d'immobiliser complètement le sein malade dans un pansement glacé : soit le sac de glace habituel, soit un cataplasme composé de farine de lin et de petits fragments de glace, et qui a l'avantage de se conserver plus longtemps froid. Quel que soit le mode de traitement suivi, et ce dernier nous semble le plus rationnel, on aura soin de suspendre complètement l'allaitement pendant toute la durée de la galactophorite, et de vider le sein avant de le faire reprendre, pour la première fois, à l'enfant.

4° *Traitement des abcès du sein.* — C'est le traitement chirurgical habituel de tout foyer suppuré : tant que l'abcès n'est qu'en voie de formation, on se borne à des applications de glace sur le sein malade et à son immobilisation absolue. Une fois le pus collecté, on lui donne issue par une *large incision*, parallèle aux canaux galactophores, c'est-à-dire dirigée en rayon, du mamelon vers la périphérie du sein ; l'incision faite, on exprime bien la glande, on touche la plaie avec un peu de teinture d'iode ou d'eau oxygénée, et on y place deux drains ; on termine par l'application d'un pansement aseptique qui sera renouvelé deux fois d'abord, puis une fois par vingt-quatre heures. Si l'abcès est très volumineux ou en clapier, il sera bon de pratiquer une contre-ouverture : Marmaduke-Sheild propose de la faire dans le sillon thoraco-mammaire.

Ces larges incisions sont chirurgicalement très supérieures aux ponctions au trocart, proposées par Pinard.

Il faut savoir, enfin, qu'en général la suppuration persiste longtemps, et que ce n'est, dans bien des cas, qu'au bout de plusieurs semaines, que l'on voit

les plaies créées par le bistouri définitivement cicatrisées. On hâtera, bien souvent, la guérison de ces foyers, en les pansant au *bouillon lactique*, par un procédé analogue à celui que nous avons décrit en traitant des infections puerpérales (voy. p. 658) : là encore, ce mode de traitement fait souvent merveille ; sous l'influence des mèches imbibées de bouillie lactique, — insinuées entre les lèvres de l'ouverture, et passées, à la façon d'un drain, dans les trajets réunissant les plaies, — on voit la suppuration se tarir, les surfaces bourgeonner et la cicatrisation marcher rapidement.

Mentionnons, en terminant, une méthode thérapeutique proposée, en 1906, par Chirié et David, et qui consiste à remplacer l'incision des abcès du sein par la simple ponction suivie d'une *injection d'argent colloïdal isotonique*. La quantité à injecter doit être suffisante pour distendre légèrement la poche que l'on a vidée et lavée. Cette manœuvre est répétée deux ou trois fois par jour tant que le pus n'est pas stérile. Ce traitement a donné, à ses auteurs, de bons résultats dans 5 cas de suppuration mammaire.

CINQUIÈME PARTIE

LE NOUVEAU-NÉ

PAR

Ch. MAYGRIER, ET **C. JEANNIN,**

Professeur agrégé à la Faculté
de médecine de Paris,
Accoucheur honoraire de la Maternité.

Professeur agrégé à la Faculté
de médecine de Paris,
Accoucheur des hôpitaux de Paris.

La définition du nouveau-né a été, de la part des différents auteurs, l'objet d'interprétations multiples ; nous admettrons, avec Depaul, que cette appellation s'applique à l'enfant pendant les quinze ou vingt premiers jours qui suivent la naissance, c'est-à-dire, durant cette période intermédiaire, et un peu imprécise, où s'accomplissent, rapidement ou progressivement, les modifications anatomo-physiologiques à la suite desquelles commence réellement la vie extra-utérine. Toutefois, dans cet exposé, en ce qui concerne l'hygiène et l'allaitement du nourrisson, nous dépasserons ces limites.

Notre étude comprendra trois parties : la première sera consacrée au *nouveau-né normal à terme* ; la seconde au *nouveau-né prématuré* ou *débile* ; la troisième au *nouveau-né pathologique.*

PREMIÈRE SECTION

LE NOUVEAU-NÉ NORMAL A TERME

I

TUDE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

L'enfant présente souvent à la naissance des déformations et des attitudes plus ou moins marquées, produites par le travail de l'accouchement, et capables de lui imprimer un aspect très caractéristique. Ces modifications, qui ont été étudiées dans une autre partie de cet ouvrage (voy t. I, 2e partie, l'*Accouchement*), sont transitoires : elles disparaissent spontanément au bout d'un jour ou deux, et sans laisser de traces.

Occupons-nous donc, ici, exclusivement de l'anatomie et de la physiologie du nouveau-né.

Respiration. — Le nouveau-né pousse son premier cri sitôt venu au monde, et dès lors la respiration s'établit. L'inspiration initiale se produit sous l'influence d'une double cause : d'une part, le *défaut d'hématose* dû à la gêne de la circulation placentaire, d'où résulte l'excitation du bulbe par le sang chargé d'acide carbonique (Vierordt, Franque, Vulpian) ; d'autre part, l'*excitation périphérique*, qui dépend du contact de la peau et des muqueuses avec l'air extérieur, et gagne le bulbe par voie centripède, provoquant ainsi, d'une façon réflexe, la respiration (Voltolini, Schultze). Cette excitation périphérique est le facteur principal ; elle peut provoquer l'acte respiratoire, sans que le sang fœtal soit devenu veineux, à condition d'être suffisamment intense (Volkmann, Preyer, etc.).

La plus grande partie de l'air inspiré est, sur-le-champ, expiré avec le premier cri. A cette première respiration en succèdent d'autres, plus étendues, *à intervalles inégaux*, tantôt précipitées et tantôt régulières. Certaines inspirations sont profondes, d'autres superficielles et comme haletantes. Les cris sont séparés par des *périodes d'apnée*, parfois assez longues. Peu à peu, la respiration se régularise; elle opère, d'une façon de plus en plus complète, le déplissement des alvéoles, faisant disparaître l'état d'*atélectasie* caractéristique du poumon fœtal (Jörg, Hermann). L'auscultation permet de percevoir ce déplissement alvéolaire, sous forme de râles crépitants très fins ; on entendra ensuite le murmure vésiculaire : à ce moment, le tissu pulmonaire, mis dans l'eau, surnage. L'état d'atélectasie peut mettre plusieurs jours à disparaître complètement, surtout si l'enfant, chétif, ne fait jouer qu'imparfaitement sa cage thoracique.

D'après Ahlfeld, le poumon de l'enfant n'ayant pas respiré pourrait surnager quand, par le fait d'inspirations faites pendant le travail, des fragments de *vernix caseosa* auraient été aspirés dans les bronches.

Le nombre des mouvements respiratoires est en moyenne de *cinquante et un par minute.*

L'établissement de la respiration est le phénomène capital qui, chez le nouveau-né, marque réellement le début de la vie extra-utérine ; il imprime à la circulation des modifications importantes, que nous allons maintenant étudier.

Circulation. — L'établissement de la respiration pulmonaire entraîne un remaniement complet du système circulatoire du fœtus (fig. 321 et 321 *bis*). Le phénomène initial est l'expansion du poumon jusque-là atélectasié : il en résulte, par aspiration, un afflux très abondant de sang dans les artères pulmonaires. Les capillaires correspondants s'emplissant avec une grande rapidité, le poumon, de compact et rouge sombre, devient spongieux et rouge clair. Ce *brusque développement de la petite circulation* a pour conséquences :

1° L'*occlusion du trou de Botal*, qui, chez le fœtus, faisait communiquer les deux oreillettes. Le sang cesse de le traverser, parce que, d'une part, il est attiré de l'oreillette droite vers le ventricule correspondant par l'aspiration thoracique, tandis que, d'autre part, le sang que les veines pulmonaires ramènent dans l'oreillette gauche distend cette cavité et accole sur le pourtour de l'orifice

la valvule qui le doit obturer. A terme, cette valvule est suffisamment développée pour recouvrir complètement cet orifice : l'occlusion se fait par soudure de son extrémité inférieure, restée libre chez le fœtus, avec la partie correspondante du trou de Botal. Il n'est d'ailleurs pas exceptionnel de voir persister un hiatus plus ou moins large. La fermeture du trou de Botal entraîne d'im-

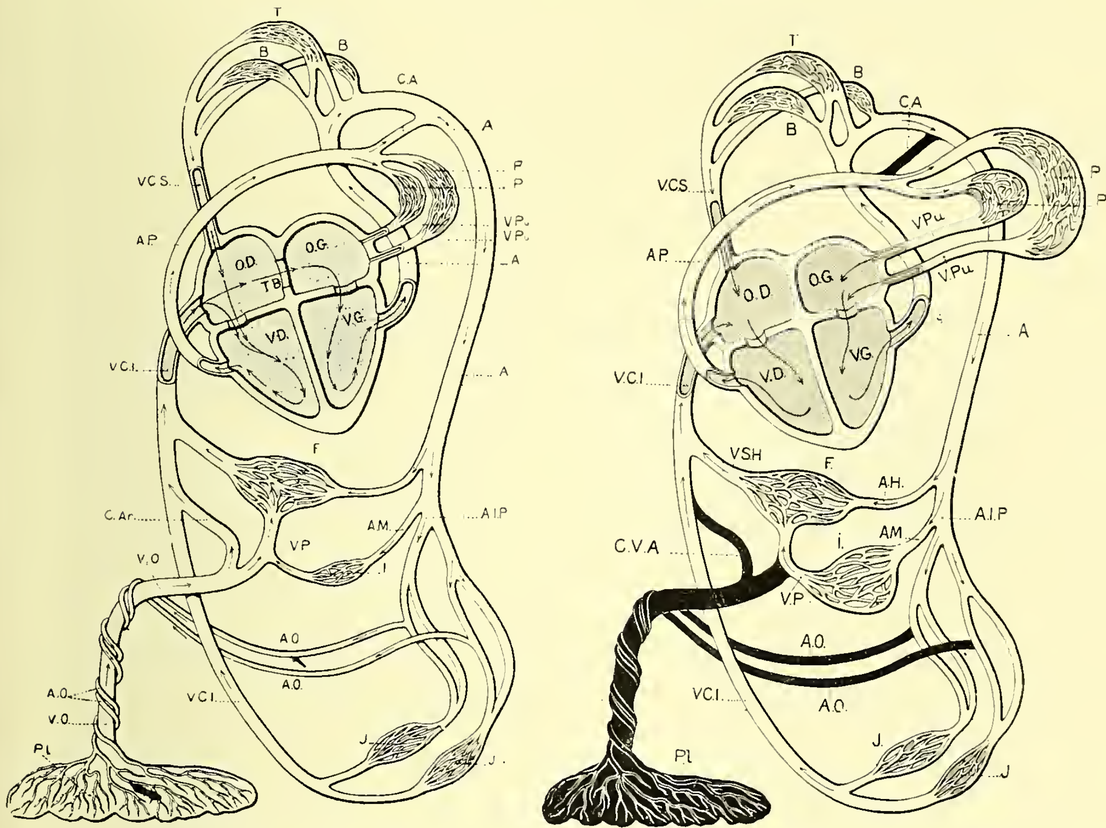


Fig. 321 et 321 *bis*. — Des transformations de la circulation fœtale chez le nouveau-né.

Fig. 321. — Circulation du fœtus à terme (fœto-placentaire).

Pl, placenta; A.O, artères ombilicales; V.O, veine ombilicale; F, foie; O.D, oreillette droite; V.D, ventricule droit; O.G, oreillette gauche; V.G, ventricule gauche; T.B, trou de Botal; A, aorte; A.P, artère pulmonaire; C.A, canal artériel; P,P, poumons; V.C.I, veine cave inférieure; V.C.S, veine cave supérieure; A.M, artère mésentérique; V.P, veine porte; C.V.A. canal d'Aranzi; V.S.H, veines sus-hépatiques. — Les flèches indiquent le cours du sang.

Fig. 321 *bis*. — Circulation de la vie extra-utérine. Les parties teintées en noir indiquent des organes disparus ou des vaisseaux oblitérés et transformés en cordons fibreux.

portants changements dans la circulation intracardiaque : le sang de chaque oreillette passe intégralement dans le ventricule correspondant ; les deux moitiés du cœur, droite et gauche, deviennent complètement indépendantes ; l'oreillette gauche prend un développement en rapport avec celui de la petite circulation.

2° L'*occlusion du canal artériel*, qui, chez le fœtus, conduisait le sang du tronc de l'artère pulmonaire dans l'aorte descendante. Ce sang, chez le nou-

veau-né, est lancé dans les deux branches de bifurcation de l'artère pulmonaire, qui, de très minimes, deviennent volumineuses, tandis que parallèlement le canal artériel se rétrécit, grâce à la rétractilité de sa tunique musculaire, puis s'oblitère par thrombose. Finalement il se réduit à un très mince cordon fibreux étendu entre le tronc de l'artère pulmonaire, au niveau de sa bifurcation, et l'origine de l'aorte thoracique. Cette transformation entraîne deux conséquences : d'une part, l'irrigation de tout le corps par du sang artériel pur, tandis que, chez le fœtus, toutes les artères charriaient un mélange de sang artériel et veineux; d'autre part, la diminution de la masse du sang dans le système aortique.

3° L'*oblitération des artères ombilicales*, conséquence directe de cette diminu

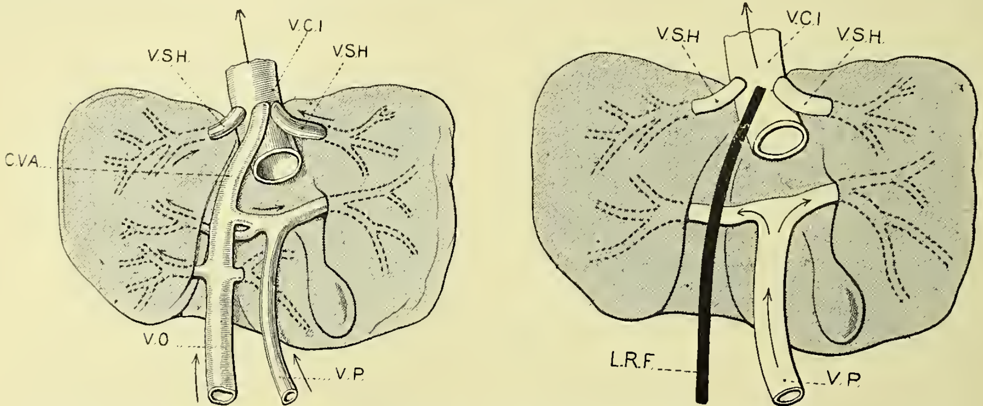


Fig. 322 et 322 *bis*. — Transformation de la circulation hépatique du fœtus chez le nouveau-né.

V.P, veine porte ; V.C.I, veine cave inférieure ; V.S.H, veines sus-hépatiques. Les flèches indiquent le cours du sang.

Fig. 322. — Face inférieure du foie chez le fœtus. Le sang de la veine ombilicale (V.O.) se jette, par le canal veineux d'Aranzi (C.V.A.), dans la veine cave inférieure (V.C.I.). La veine porte (V.P.) est très peu développée.

Fig. 322 *bis*. — Face inférieure du foie chez le nouveau-né. La veine ombilicale et le canal d'Aranzi, oblitérés, constituent le ligament rond du foie (L.R.F.) ; la veine porte se développe beaucoup.

tion de la pression artérielle aortique. L'impulsion cardiaque ne peut triompher de la résistance opposée par la forte rétractilité de la couche musculaire des très longues artères ombilicales. Finalement ces deux vaisseaux s'oblitèrent, et se transforment en cordons fibreux que l'on nomme parfois *ligaments vésicaux latéraux*.

4° L'*oblitération de la veine ombilicale* qui n'a plus à ramener le sang du placenta. L'aspiration thoracique crée une pression négative dans cette veine, dont l'extrémité ombilicale ne saurait saigner, même en l'absence de ligature du cordon, tant que la respiration a lieu normalement. Le *canal veineux d'Aranzi* s'oblitère comme la veine ombilicale ; tous deux se transformeront en un cordon fibreux qui deviendra le ligament rond du foie. A la suite de cette transformation, la veine cave inférieure charrie exclusivement du sang veineux, tandis que, chez le fœtus, elle contenait le sang veineux du tronc et des

membres inférieurs du fœtus, et le sang qui s'était artérialisé au niveau du placenta.

Dans les jours qui suivent, le *système porte*, resté très rudimentaire pendant toute la vie intra-utérine, prend un développement en rapport avec le fonctionnement du tube digestif (fig. 322 et 322 *bis*).

Du pouls chez le nouveau-né. — Un peu plus lent que chez le fœtus, le pouls du nouveau-né est environ deux fois plus fréquent que celui de l'adulte. A l'état de veille, on compte 140 pulsations par minute, chiffre qui s'abaisse à 120 pendant le sommeil, et s'accélère pendant les cris.

Du sang chez le nouveau-né. — Le sang représente, chez le nouveau-né, le 119e 1/2 du poids du corps, au lieu du 113e chez l'adulte (Welcker). Il possède pendant les premières heures une coloration noire qui diminue et disparaît rapidement avec l'occlusion du trou de Botal. Voici, d'après Labbé et Bezançon, sa composition :

a. *Globules rouges.* — Au moment de la naissance, il existe une légère hyperglobulie (6.000 000 en moyenne), qui s'accentue pendant les deuxième et troisième jours, atteignant alors 8.500 000 (Schiff) pour diminuer ensuite, de telle sorte qu'au sixième jour le chiffre des hématies devient, comme chez l'adulte, d'environ 5.000 000 (Lépine, Germond).

b. *Globules blancs.* — Plus élevé, lors de la naissance, que chez l'adulte, leur nombre est de 18.000 ; puis il s'abaisse pendant les deux premiers jours jusqu'à atteindre 4 à 6.000 le troisième jour. Chez le nourrisson, ce chiffre est de 7 à 8.000, mais peut subir de fortes oscillations.

c. *Formule leucocytaire.* — A la naissance, les polynucléaires sont nombreux et les lymphocytes rares ; mais ceux-ci augmentent très rapidement si bien qu'à partir du douzième jour ils sont en majorité ; il y a *demi-inversion de la formule* de l'adulte, du fait de la prédominance des mononucléaires. Toutefois, la proportion des polynucléaires s'élève progressivement : de 20 p. 100 au cours du premier mois, elle est de 35 à 40 p. 100 du troisième au cinquième mois, et atteint 50 p. 100 à un an. La richesse du sang en mononucléaires tient à la présence des lymphocytes, qui sont quatre à cinq fois plus nombreux que chez l'adulte. La proportion des éosinophiles est relativement grande et restera telle pendant toute l'enfance ; on peut en compter jusqu'à 7 p. 100.

L'*hématopoïèse* est très active chez le nouveau-né, étant en rapport avec le développement du corps ; elle s'opère dans le tissu myéloïde qui, à cette époque, n'est pas limité à la moelle des os, mais se retrouve dans le foie, la rate, l'épiploon, les ganglions. La production est tellement hâtive que certains éléments passent dans la circulation avant leur parfait achèvement, ce qui explique la présence, à l'état normal, d'*hématies nucléées* dans le sang du nouveau-né. Notons enfin le développement relativement considérable des organes hématopoïétiques, particulièrement du foie et du thymus.

Température du nouveau-né. — Au moment même de la naissance, la température centrale du nouveau-né est environ de 37°,25, c'est-à-dire un peu supérieure à celle de la mère (Roger, Wurster, Alexeef, Lépine). Elle s'abaisse

pendant l'heure suivante, et cela d'autant plus que l'enfant est plus faible. Puis elle se relève, de sorte qu'au bout d'une à trois heures le thermomètre marque 37°,5 en moyenne (Wunderlich) ; il se maintiendrait à ce chiffre pendant toute la première semaine, pour s'établir ensuite à 37°.

Digestion. — ***Digestion buccale.*** — Elle est réduite au minimum chez le nourrisson : la mastication n'a pas lieu, rendue d'ailleurs inutile par la nature exclusivement liquide des aliments. La sécrétion salivaire est très peu abondante pendant les trois premiers mois, ce qui importe peu, car l'imbibition des aliments serait superflue. Zweifel a constaté la *présence du ferment amylolytique* dans la salive parotidienne dès les premiers jours, et dans la salive sous-maxillaire vers la fin du second mois; Schilling a trouvé constamment la ptyaline dans la salive des nourrissons âgés de neuf jours à six semaines. Le rôle de ce ferment saccharifiant ne compte pas à cet âge de la vie, le lait renfermant du sucre,mais ne contenant pas d'amidon.

Il est difficile de préciser ce que peut être le sens du goût chez le nourrisson ; ce dernier serait capable de distinguer les substances douces, salées, acides ou amères (Kussmaul).

Digestion stomacale. — Chez le nouveau-né, l'estomac est vertical, le pylore étant situé sur la ligne médiane, à égale distance de l'appendice xiphoïde et de l'ombilic ; la grosse tubérosité est peu développée, ainsi que l'antre pylorique. La capacité stomacale varie avec de nombreux facteurs (âge, taille, régime alimentaire, etc.).

On peut admettre, en moyenne, que l'estomac jauge de 40 à 50 centimètres cubes à la naissance, 60 à 70 à un mois, 200 à 250 de six mois à un an.

Le développement histologique de l'estomac est imparfait à la naissance. La tunique musculaire est incomplètement formée, surtout la couche des fibres longitudinales ; celle des fibres circulaires ne forme pas encore de sphincter au niveau du cardia (Fleischmann) ; la couche des fibres obliques peut être absente. La *muscularis mucosæ* ne devient distincte qu'à partir du sixième mois. Les glandes gastriques ont un calibre plus large que chez l'adulte ; les cellules mucipares sont très nombreuses, rendant relativement abondante la sécrétion du mucus chez le nouveau-né (Fenwick). Les amas lymphoïdes ne sont bien développés que dans la région de la petite courbure ; ils prennent une grande extension à partir du sixième mois (Fenwick).

La digestion stomacale *porte surtout sur la caséine* ; elle est l'œuvre des trois substances contenues dans le suc gastrique :

1° La *présure*, *pexine ou ferment lab*, ferment soluble qui coagule la caséine ;

2° La *pepsine*, ferment soluble qui dissout le coagulum et le peptonise ;

3° Les *composés chlorés*, qui forment, en se combinant à la caséine en voie de transformation, des corps chloro-organiques analogues aux acides amidés. L'acide chlorhydrique libre fait défaut à l'état normal, ou du moins n'existe qu'en très minime quantité.

Le *lactose* subit en partie la *fermentation lactique*. Le phénomène est sous la dépendance des microbes de l'estomac, principalement du colibacille et du

Bacillus lactis aerogenes. L'estomac absorbe encore les sels non précipités et l'eau du lait, en grande partie.

Le beurre ne subit dans la cavité stomacale que des modifications insignifiantes (très légère saponification sous l'influence d'une lipase soluble ou microbienne) et passe dans l'intestin, libre ou emprisonné dans le caillot de caséine.

Les sels non précipités et l'*eau* du lait, du moins en grande partie, sont encore absorbés par l'estomac.

Digestion intestinale. — La *composition du chyme lacté* à son arrivée dans le duodénum est la suivante : les protéides se trouvent sous forme de petits caillots peu modifiés ; une partie en est transformée en albumose du peptone qu'accompagnent des composés chlorés et ammoniacaux ; le lactose est rare ; la graisse, non modifiée, est en partie en suspension dans l'eau, en partie incorporée aux caillots de caséine qui contiennent également les sels non dissous. La réaction totale est acide. Le chyme est alors soumis à l'action de la bile, du suc pancréatique et du suc intestinal.

a. *Suc pancréatique.* — Le pancréas du nouveau-né, relativement énorme, pèse le 1/100e du poids du corps, au lieu du 1/600e chez l'adulte. Des trois ferments qu'il élabore chez l'adulte, la *trypsine*, l'*amylapsine* et la *lipase*, le premier, la trypsine, existe dès la naissance et même chez le fœtus (Albertoni, Langendorff), mais sa sécrétion est très peu abondante pendant les premières semaines ; il en est de même de la lipase ou stéapsine. L'amylapsine fait défaut jusqu'au vingtième jour (Zweifel, Krüger), et n'existe qu'à l'état de traces pendant les quatre ou cinq premiers mois.

b. *Bile.* — Le foie possède, dès le troisième mois de la vie fœtale, sa fonction biligénique. Chez le nouveau-né, la bile est sécrétée en quantité relativement considérable.

c. *Suc intestinal.* — Produit de sécrétion des glandes de Lieberkühn, ce suc renferme : un ferment protéolytique, l'*érepsine* (Cohnheim), un ferment saccharifiant, la *lactase*, et l'*entérokinase* de Pawlow, substance particulière capable de se comporter vis-à-vis du suc pancréatique à la façon des substances sensibilisatrices sur les alexines.

La modification principale subie par le chyme dans le duodénum est la *transformation de la partie de caséine* non modifiée dans l'estomac par la trypsine pancréatique aidée de l'entérokinase ; la caséine coagulée se trouve ainsi *liquéfiée*, puis dédoublée en *antipeptone* absorbée de suite, et en *hémipeptone* que le suc pancréatique et l'érepsine transforment ultérieurement en leucine, tyrosine et hypoxanthine.

Le *lactose*, non absorbé par l'estomac, est dédoublé, sous l'action de la lactase, en dextrose et galactose directement absorbables.

Le *beurre*, mis entièrement en liberté, à la suite de la dissolution du caillot de caséine par la trypsine, subit deux modifications : une partie est émulsionnée, et le reste est transformé en glycérine et en acides gras dont une portion se saponifie par combinaison avec les alcalis des sucs digestifs. Quant à la graisse émulsionnée, elle est directement absorbée par les chylifères.

Cette ddigstion intestinale *s'opère avec une grande rapidité* ; elle est à peu près achevée quand le chyle quitte le duodéunm ; il en résulte que *les putréfactions intestinales sont réduites au minimum chez le nourrisson.*

Microbes de l'intestin. — La flore intestinale a été particulièrement étudiée par Escherich, puis par H. Tissier, lequel est arrivé aux conclusions suivantes : au moment même de la naissance, le tube digestif est aseptique ; mais il cesse de l'être dès que commencent les actes de la vie extra-utérine.

Chez l'enfant au sein, les premiers germes apparaissent de la dixième à la vingtième heure; ce sont : le *B. coli commune*, le *B. putrificus coli*, le *B. bifidus communis.* Vers le troisième jour, la flore atteint son maximum de richesse. A partir de cette date, le *B. bifidus* devient prépondérant ; près de cette espèce, qui règne presque exclusivement, on trouve, en nombre extrêmement faible, le *B. coli*, le *B. lactis aerogenes*, le *streptocoque* d'Hirsch-Libmann. Cette formule bactérienne, très simple, quasi monomicrobienne, est caractéristique de l'alimentation normale au sein.

Quand l'enfant est à l'allaitement artificiel, les espèces envahissantes sont beaucoup plus nombreuses. La formule bactérienne met plus de temps à se simplifier et n'y arrive que d'une façon très imparfaite, restant polymicrobienne et variable d'un sujet à l'autre; elle comprend : l'*entérocoque* de Thiercelin, le *B. acidophilus*, le *B. bifidus*, le *streptocoque* d'Hirsch-Libmann, le *B. lactis aerogenes*, le *B. coli commune.*

Défécation. — Par suite du développement imparfait de la tunique musculaire, les mouvements péristaltiques de l'intestin sont faibles, et les matières y cheminent surtout par suite de la *vis a tergo* résultant de l'ingestion de nouveaux aliments; il faut six heures au chyle pour traverser l'intestin. Les évacuations alvines sont différentes chez les nouveau-nés pendant les deux ou trois premiers jours, et chez le nourrisson.

a. *Méconium.* — Pendant les deux ou trois premiers jours de la vie, le nouveau-né expulse les matières qui s'étaient accumulées dans son intestin durant son séjour dans l'utérus: à ces matières, on donne le nom de *méconium* en raison de leur ressemblance avec le suc de pavot.

C'est une pâte molle, mais visqueuse, poisseuse, parfaitement homogène tant que l'enfant n'a pas absorbé de lait, puis de plus en plus modifiée par la présence des produits de digestion ; sa couleur est d'un vert très foncé ou d'un brun noirâtre. A l'état physiologique, le méconium est inodore ; il n'en est plus de même quand le fœtus a séjourné longtemps dans un œuf ouvert, où s'est développée quelque infection amniotique : il exhale alors une odeur fétide. Sa quantité totale oscille entre 100 et 200 grammes.

Le méconium apparaît dans l'intestin fœtal pendant le troisième mois de la vie intra-utérine ; y progressant avec une extrême lenteur, il atteint le cæcum vers la fin du quatrième mois, et le côlon pendant le cinquième (Zweifel). Son expulsion n'a pas lieu avant la naissance, à moins que le fœtus ne souffre ou que l'accouchement se fasse par le siège; elle commence, en général, de six à douze heures après la délivrance, et dure deux ou trois jours, exceptionnellement cinq jours.

Le méconium représente le reliquat de la desquamation épithéliale du tube digestif, de la sécrétion biliaire et de la sécrétion muqueuse gastro-intestinale. Aussi, l'examen histologique et chimique y décèle : des cellules épithéliales pavimenteuses (cellules du pharynx) et cylindriques (cellules de l'estomac, de l'intestin, de la vésicule biliaire), des leucocytes, des granulations graisseuses et grisâtres (Ch. Robin) ; des cristaux de cholestérine, d'hématoïdine, d'acides gras, parfois des savons calcaires ; une très grande quantité de matière colorante constituée par de la bilirubine, de la biliverdine et un pigment rouge d'oxydation ; des chlorures et sulfates alcalins ; de l'acide taurocholique ; quelques traces de fer ; des ferments digestifs : présure, amylase, trypsine (Pottevin).

b. *Selles du nourrisson.* — Les selles proprement dites apparaissent avec le début de l'alimentation ; se confondant d'abord avec le méconium, elles ne revêtent leur aspect caractéristique qu'après la complète expulsion de ce dernier, soit du troisième au cinquième jour ; il n'est pas rare de voir une teinte verdâtre persister jusqu'à la fin de la première semaine.

Chez l'enfant bien portant élevé au sein, le seul que nous ayons en vue actuellement, les évacuations alvines sont plus fréquentes que chez l'adulte, et cette fréquence est d'autant plus grande que l'enfant est plus jeune ; on compte, en effet :

3 ou 4 selles par 24	heures pendant le	....	1er mois.
2 ou 3	—	du........................	2e au 6e mois.
1 ou 2	—	du........................	7e au 24e mois.

Cette fréquence des évacuations dépend de causes multiples : l'abondance des aliments, le grand nombre des repas, l'état semi-liquide des fèces, la faiblesse du sphincter, l'impossibilité pour le nouveau-né de refréner le besoin d'évacuer.

Les selles ont une *couleur jaune d'or* et leur aspect rappelle celui des *œufs brouillés.* Leur consistance est semi-liquide, leur réaction acide. Leur odeur n'est pas fécaloïde, mais fade, rappelant le lait aigri. Les matières doivent être homogènes ; cependant on peut y rencontrer, même à l'état normal, quelques grumeaux blancs, mais toujours très petits et en faible quantité. Il n'est pas rare de voir les selles verdir dans les heures qui suivent leur expulsion : ce phénomène, qui n'a rien de pathologique, est dû à un excès de bilirubine qui s'oxyde sous l'influence de l'air.

Les matières fécales représentent, chez le nourrisson, 4 p. 100 de la nourriture ingérée (au lieu de 7 p. 100 chez l'adulte). D'après Monti, l'enfant rend de 3 à 5 grammes de fèces par kilogramme de son poids, soit, en valeur absolue, 15 grammes par jour pendant le premier mois, et pendant les mois suivants une quantité variable, mais qui peut aller jusqu'à 80 grammes. Ces chiffres varient beaucoup, toutes conditions étant égales par ailleurs, avec la ration alimentaire de l'enfant.

Les selles contiennent de l'eau, des déchets alimentaires, des résidus des liquides sécrétés, et des microbes.

L'eau y figure en très grande quantité, 80 à 85 p. 100 environ ; aussi 15 grammes de selles humides répondent-ils à 3 grammes de selles sèches (Michel). Parmi les résidus alimentaires, on trouve quelques traces de matière protéique sous forme de peptones ; il n'y a ni indol, ni phénol, ni scatol. Les fèces ne renferment pas de sucre, mais des produits de fermentation du lactose : acides lactique, butyrique, acétique et valérique. La graisse, par contre, y est abondante, puisqu'elle constitue 9 à 12 p. 100 (Weyscheider), 20 à 30 p. 100 (Tschernow), 20 p. 100 (Michel), des matières desséchées ; elle existe à l'état de graisse neutre, de cristaux d'acides gras, et surtout de savons calcaires, oléate, palmitate et stéarate de chaux. La dixième partie des matières desséchées est constituée par des sels minéraux (de chaux principalement). Enfin, les selles renferment d'abondants résidus biliaires (pigments biliaires, cholestérine, acide cholalique), un peu de mucine, un ferment saccharifiant (Moro, Weyscheider), un ferment peptonisant (Baginski), un ferment inversif (Miura). Le microscope y décèle des débris d'épithélium, quelques rares leucocytes, et de nombreuses bactéries dont il a déjà été question.

Fonction urinaire. — Au moment de la naissance, la vessie de l'enfant contient en moyenne 10 centimètres cubes d'urine que la première miction évacuera (Martin et Ruge). Durant les deux ou trois premiers jours, le nouveau-né, absorbant très peu, n'expulse que de 12 à 36 centimètres cubes d'urine par vingt-quatre heures (Bouchaud), puis de 50 à 200 centimètres cubes pendant les troisième et quatrième jours, et de 200 à 300 centimètres cubes pendant la fin du premier mois ; à cinq mois, l'enfant urine 900 à 980 grammes par jour (Camerer). Comparativement au poids du corps, la quantité d'urine émise est, d'après Parrot et Robin, Vierordt, de :

68,5 c.c.	par kilogramme de poids	durant	le	1er mois.
90 c.c.	—	—	le	3e —
150 c.c.	—	—	le	5e —

Durant les deux ou trois premiers jours de la vie, l'urine est assez foncée, et sa densité oscille entre 1 009 et 1 010. A partir du quatrième jour, elle devient d'un jaune très clair, presque incolore ; son poids spécifique s'abaisse à 1 003 et 1 004 (au lieu de 1 015 à 1 030 chez l'adulte) ; son point de congélation, $\Delta = -0°,12$ à $-0°,29$ (Lesné et Merklen, Pierra et De la Lande) ; sa réaction est neutre (Parrot et Robin), ou très légèrement acide (Martin et Ruge). Son odeur doit être nulle, à l'état normal.

La quantité d'*urée*, éliminée par vingt-quatre heures, atteint $0^{gr},15$ à $0^{gr},25$ vers le dixième jour, $1^{gr},50$ à cinq semaines et 3 grammes à quatre mois.

L'*acide urique* apparaît dans l'urine du deuxième au troisième jour ; on en trouve dans l'urine des vingt-quatre heures : $0^{gr},021$ du sixème au huitième jour (Martin et Ruge), $0^{gr},024$ du huitième au dix-septième jour (Huker), $0^{gr},15$ à cinq semaines (Ultzmann). Le rapport de l'acide urique à l'urée est de 1 à 14 au huitième jour : ce rapport sera de 1 à 31 chez l'enfant de trois ans. Il peut se former dans les reins des nouveau-nés des infarctus uratiques, fréquents surtout chez les prématurés.

Les *chlorures*, très peu abondants dans l'urine des nouveau-nés, augmentent progressivement pendant les premières semaines, puis brusquement au moment où l'alimentation cesse d'être exclusivement lactée : Martin et Ruge en trouvent 0,0418 par vingt-quatre heures du premier au dixième jour. Le rapport $\frac{\Delta}{Na\,Cl} = 1{,}81$ en moyenne (Pierra et De la Lande), au lieu de 1,23 à 1,69 chez l'adulte.

Les *phosphates* existent dès la naissance : l'urine des vingt-quatre heures en contient 0,021 du cinquième au septième jour, 0,67 à cinq semaines. Cette proportion augmente quand l'enfant commence à prendre d'autres aliments que le lait.

L'urine du nourrisson renferme encore quelques traces de sulfates ; elle ne contient pas d'indican à l'état normal.

D'après les analyses de Michel, l'urine d'un nourrisson pesant 3 635 grammes élimine, par vingt-quatre heures :

Azote	0,249
Chaux	0,0105
Acide phosphorique	0,025
Sels	0,384

Système cutané. — Il n'est pas rare de voir sur la peau des nouveau-nés des taches d'un rouge vif, s'effaçant sous le doigt, qui paraissent être la conséquence d'une vascularisation locale exagérée ; ces *nævi materni* siègent surtout sur les paupières, les lèvres et le front, la nuque ne faisant aucun relief. Très différents des véritables *nævi materni*, ils disparaissent spontanément au bout de quelques mois.

Desquamation. — La peau desquame dès le premier ou le deuxième jour de la vie extra-utérine ; ce phénomène atteint son maximum du troisième au cinquième jour, et se prolonge pendant tout le premier mois, parfois jusqu'à la fin du second. L'épiderme commence à se fendiller, principalement au niveau du thorax et de l'abdomen, d'où la formation de petits lambeaux qui tombent chaque jour. Dans quelques cas, la desquamation est furfuracée, comme à la suite de la rougeole ; plus rarement elle se fait par plaques d'une certaine étendue. Elle apparaît plus tardivement chez les enfants prématurés (Parrot) ; dans des cas très rares, elle peut débuter avant la naissance (Depaul, Charrier).

Fonctions cutanées. — La peau du nouveau-né, comme celle de l'adulte, sécrète de la sueur et de la matière sébacée.

Théoriquement, la *sueur* peut se former chez le fœtus pendant le neuvième mois, les glandes sudoripares étant alors bien développées (Kölliker) ; il est cependant probable que le fœtus, contenu dans une atmosphère liquide, ne transpire pas (Preyer). La sudation est très peu abondante pendant les jours qui suivent la naissance : elle se trouve exagérée quand l'enfant est placé dans un milieu à température élevée, tel qu'une couveuse trop chaude. Bouchaud évalue à 55 grammes par vingt-quatre heures la transpiration d'un nouveau-né à partir du huitième jour.

La *matière sébacée* sécrétée pendant la vie fœtale s'accumule peu à peu sur les téguments, prenant alors le nom de *vernix caseosa* (*smegma embryonum*). Tous les nouveau-nés n'en sont pas recouverts. Le *vernix caseosa* est un enduit blanchâtre, gras et poisseux au toucher, ordinairement peu adhérent, sauf au niveau du cuir chevelu ; très inégalement réparti sur la surface du corps, il abonde dans les régions où le système pileux est le plus développé, c'est-à-dire sur la face postérieure du tronc et des membres. L'épaisseur et l'étendue de cet enduit varient beaucoup d'un sujet à l'autre : chez certains enfants, il forme une couche épaisse ; chez certains, il forme de vastes pellicules adhérentes : c'est le *vernix caseosa pellicularis* de Bar.

Il convient de rapprocher de la sécrétion du sébum la *miliaire sébacée*, véritable poussée d'acné que les enfants présentent parfois sur le visage, particulièrement sur le nez, lors de la naissance.

Appareil génital ; mamelles. — a. ***Chez les filles.*** — On constate la production, dans les jours qui suivent la naissance, d'une *hémorragie génitale* dans la proportion de 2,59 p. 100 (Renouf). Ces sortes de *règles* en miniature ont lieu le plus habituellement vers le cinquième ou le sixième jour, et ne durent pas plus de trente-six à quarante-huit heures ; dans les cas où il ne s'écoule pas de sang visible, les sécrétions vaginales contiennent toutefois des globules rouges (Halban, 1904).

Pendant ce temps l'*utérus* offre une forte congestion capillaire avec ou sans hémorragies sous-épithéliales ; son aspect est identique à celui de l'utérus adulte pendant la menstruation. Sa hauteur est de 32 millimètres, alors qu'elle ne sera plus que de 25 millimètres de trois semaines à deux ans. L'*ovaire* pourrait présenter, à cette même époque, des follicules de de Graaf entièrement développés : ce fait, admis par de Sinéty, n'a pas été confirmé par Halban.

b. ***Chez les garçons.*** — La *prostate* présente, lors de la naissance, une hypertrophie passagère : la glande, augmentée de volume, est fortement congestionnée ; il existe même, par endroits, de petits foyers hémorragiques. L'épithélium glandulaire, gonflé, remplit la lumière des canaux. A partir du deuxième mois, la prostate subit une véritable involution, si bien qu'elle est plus petite chez l'enfant de trois mois que chez le nouveau-né (Halban et Schlachter).

La même hypertrophie passagère s'observe au niveau des *testicules*. Cet état momentané, que Bar compare à l'orchite des adolescents, se traduit parfois encore par l'apparition d'une *hydrocèle* dont la résorption se fait, sans laisser de traces, en trois ou quatre semaines (Bar, Renouf).

c. ***Dans les deux sexes.*** — Il est fréquent d'observer, chez les garçons comme chez les filles, une *poussée congestive du côté des glandes mammaires*, poussée qui a lieu principalement du sixième au neuvième jour. D'après Renouf, cette congestion mammaire se rencontre 41 fois sur 100 ; on peut la voir même chez les enfants prématurés (de Sinéty). Les mamelles forment de petites tumeurs dures, inégales, bosselées, un peu chaudes au toucher. En pressant ces glandes, on en fait sourdre, quelquefois en grande abondance et même sous forme de jet, un liquide crémeux nommé par les Allemands

Hechsenmilch (lait de sorcière). Keiffer et Halban ont montré que cette congestion mammaire se caractérisait histologiquement par la prolifération excessive de tous les éléments épithéliaux aboutissant à la formation d'une véritable néoplasie œdémateuse, pour subir ensuite la transformation lactée de tous ses éléments. La montée laiteuse des nouveau-nés ne dure habituellement que quelques jours.

Il faut se garder soigneusement de toute manœuvre destinée à combattre la congestion mammaire : les pressions digitales deviendraient facilement cause d'une inflammation pouvant aller jusqu'à la suppuration.

De la crise génitale chez le nouveau-né. — En jetant un regard d'ensemble sur les divers phénomènes qui se passent, lors de la naissance, du côté de l'appareil génital et du système cutané, on voit qu'il se produit, à cette époque, une sorte de *puberté en miniature* où l'on retrouve à l'état d'ébauche les éléments caractéristiques de la vraie puberté : la congestion utérine, la congestion testiculaire, le développement de la prostate, la congestion mammaire, la poussée acnéique représentée ici par le *vernix caseosa* et la miliaire sébacée. Jacquet considère cette crise génitale du nouveau-né comme la terminaison d'une crise pubère ayant débuté dès le quatrième mois de la vie intra-utérine. Keiffer l'attribue au passage des toxines placentaires dans l'organisme fœtal. On tend à penser que les hormones qui produisent chez la femme la montée laiteuse passeraient au fœtus (Baisch). Il y aurait là une sorte de puberté passive analogue, par son mécanisme, aux immunisations passives et vite épuisées du fœtus (Bar).

Nutrition. — La nutrition chez le nouveau-né, particulièrement bien étudiée par Ulmann (1900), s'opère, d'une façon générale, de la même manière que chez l'adulte, avec toutefois cette différence capitale que *le besoin alimentaire est infiniment plus grand* chez le premier que chez le second. Cette intensité du besoin alimentaire chez le nourrisson tient à deux causes : 1° à l'accroissement rapide des divers éléments de l'économie, ce qui nécessite une assimilation supérieure, et non égale à la désassimilation ; à la ration d'entretien, suffisante chez l'adulte, doit donc s'ajouter la ration d'accroissement ; 2° à l'étendue relativement plus grande de la surface cutanée, un kilogramme du corps d'un nourrisson nécessitant plus de surface de revêtement que chez l'adulte ; il faut donc à l'enfant une plus forte quantité de matériaux alimentaires pour combattre la déperdition considérable d'énergie calorique qui se fait à la surface du corps (Rubner).

On peut admettre que les gains journaliers sont de : $1^{gr},255$ d'azote, $0^{gr},605$ de sels, $0^{gr},177$ de chaux, et $0^{gr},225$ d'acide phosphorique.

Le nouveau-né retient une partie de l'eau ingérée : Rubner et Heubner ont établi qu'un nourrisson qui boit 613 grammes de lait absorbe 530 centimètres cubes d'eau dont il élimine $505^{gr},5$ de la façon suivante : par l'urine $314^{gr},5$, par l'exhalation pulmonaire $95^{gr},5$, par la transpiration cutanée $95^{gr},5$.

La calorigénie, étudiée surtout par Rubner, d'Arsonval et Bonniot, atteint un taux élevé : le nourrisson produit environ 100 calories par kilogramme

en vingt-quatre heures, soit à peu près deux fois plus que l'adulte ; ce chiffre ne varie guère pendant les deux premières années.

Développement du nourrisson. — Le développement du nourrisson dépend essentiellement de la façon dont ce dernier est alimenté ; nous l'envisagerons ici, uniquement chez l'enfant né à terme, bien portant, et nourri rationnellement au sein maternel.

1° ***Accroissement de la taille.*** — A la naissance, l'enfant mesure, en moyenne, 50 centimètres ; sa taille s'accroît :

Pendant le 1er mois, de........................	4 centimètres.
— 2e — de........................	3 —
— 3e — de........................	3 —
— 4e — de........................	2 —
Du 5e au 12e mois, de........................	1 centimètre par mois.

A un an, la taille est de 70 centimètres.

2° ***Progression du poids.*** — Il est impossible de surveiller, d'une façon un peu précise, la croissance d'un nourrisson, sans faire usage de la balance. L'enfant doit être pesé, autant que possible :

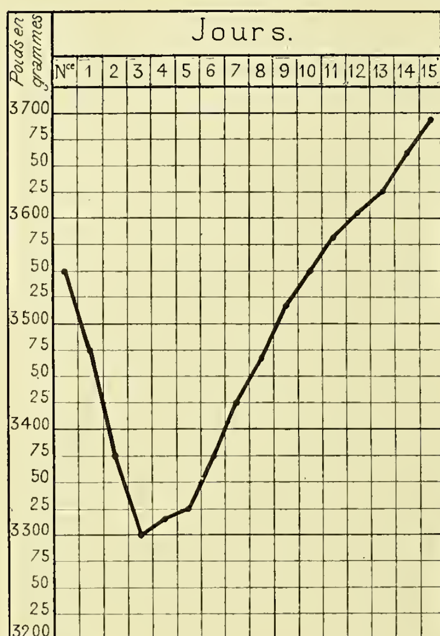


Fig. 323. — Courbe de poids pendant les premiers jours, d'un enfant né à terme et normal (Maygrier).

Tous les jours pendant le....	1er mois.
Tous les 2 jours pendant le..	2e —
Tous les 3 jours pendant les...	3e, 4e et 5e mois.
Chaque semaine, à partir du...	6e mois.

On établira le graphique de cette courbe, sur une feuille spéciale (voy. fig. 323).

a. Le poids, qui est à la naissance de 3.250 *grammes* environ, *s'abaisse pendant les trois ou quatre premiers jours.* Ce phénomène s'explique par l'évacuation du méconium, l'excrétion de l'urine, la perspiration cutanée, l'exhalation pulmonaire, alors que le nouveau-né ne prend qu'une quantité d'ingesta insignifiante comparativement à la quantité de ses excreta.

Cette chute initiale peut être faible, ou même faire complètement défaut : c'est qu'alors le méconium a été expulsé au cours du travail (souffrance du fœtus, présentation du siège). Elle est, en général, plus prononcée chez les gros enfants.

b. A partir du quatrième jour, la courbe de poids remonte, et ceci d'une façon définitive (fig. 323 et 324) ; l'augmentation quotidienne est d'autant plus faible que l'enfant est plus âgé. En effet, l'enfant gagne chaque jour :

De 30 à 33	grammes pendant	le 1er mois.
De 25 à 30	—	le 2e mois.
De 20 à 25	—	les 3e et 4e mois.
De 15 à 20	—	les 5e et 6e mois,
De 10 à 15	—	les 7e et 8e mois.
De 8 à 10	—	les 9e, 10e, 11e et 12e mois.
De 5 à 6	—	la 2e année.

Pendant les deux premières années, l'enfant pèse donc :

Naissance.......	3 250	grammes.
4e jour........	3 150	—
8e au 15e jour..	3 250	—
1er mois.......	3 525	—
2e —	4 500	—
3e —	5 000	—
4e —	5 500	—
5e —	6 000	—
6e —	6 800	—
7e —	7 150	—
8e —	7 600	—
9e —	8 000	—
10e —	8 300	—
11e —	8 700	—
1 an..........	9 000	—
2 ans.........	11 000	—

On voit, par le tableau qui précède, que :

L'enfant a regagné son poids de naissance au.	10e jour.
L'enfant l'a doublé à....	6 mois.
— l'a triplé à.....	1 an.

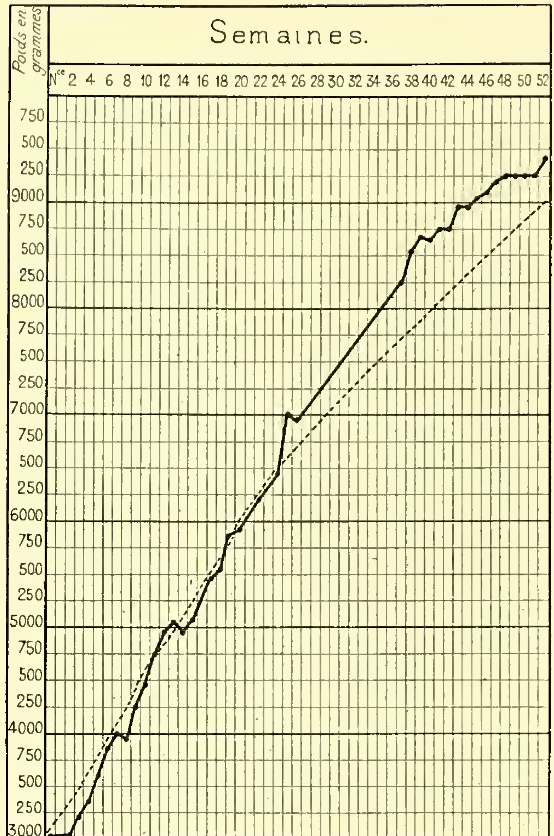


Fig. 324. — Courbe de poids, durant la première année, d'un enfant né à terme et normal. — La ligne pointillée représente la courbe schématique (Maygrier).

Ces chiffres ne peuvent être pris que comme moyenne; en dehors de tout état pathologique, ils subiront de multiples variations individuelles. D'une façon générale, ils sont un peu moins forts chez les filles que chez les garçons.

3° ***Éruption dentaire***. — La première dentition comprend vingt dents caduques dites *dents de lait*; elle débute vers le milieu de la première année et se termine vers le milieu de la troisième. On voit apparaître :

Du sixième au neuvième mois, les deux incisives médianes inférieures, puis les deux incisives médianes supérieures ;

Du neuvième au douxième mois, les quatre incisives latérales ;

Vers dix-huit mois, les quatre premières prémolaires ;

Du dix-huitième au vingt-quatrième mois, les quatre canines ;

Du vingt-quatrième au trentième mois, les quatre dernières prémolaires.

Les dents de même nom naissent sur la même mâchoire à quelques jours d'intervalle ; les dents similaires de l'autre mâchoire apparaissent après un délai d'une à trois semaines. A l'état normal, l'éruption dentaire commence, pour chaque groupe, par la mâchoire inférieure.

L'éruption dentaire peut présenter de nombreuses irrégularités. Elle peut tout d'abord être *plus précoce*, les premières incisives apparaissent vers trois ou quatre mois. Certains enfants viennent au monde avec une ou plusieurs dents : ce fut le cas, entre autres, de Louis XIV et de Mirabeau. Jeannin et Capdepont ont montré qu'il faut distinguer ce phènomène hâtif, mais normal, des cas où la sortie des dents, dans les premiers jours de la vie, est liée à un processus infectieux auquel ils ont donné le nom de *folliculite expulsive* : dans le premier cas, l'enfant ne paraît souffrir en rien de cette dentition précoce ; dans le second, au contraire, il présente des accidents infectieux souvent très graves, et qui, dans nombre de cas, se sont terminés par la mort (Gratiot).

L'éruption dentaire *peut être retardée.* Ce phénomène s'observe chez les enfants venus au monde prématurément et restés débiles, et chez ceux dont l'hygiène alimentaire a été défectueuse. On peut le voir alors coïncider avec les autres signes du rachitisme. Dans certains cas, il n'est pas possible de découvrir la cause de ce retard. La première dent apparaît alors vers la fin de la première année, ou seulement au cours de la seconde : une fillette observée par Buchanam n'avait encore aucune dent à seize mois. La première dentition peut, dans ces conditions, durer anormalement : onze ans (Dugès), treize ans (Rayer), quinze ans (Landerer).

L'ordre d'apparition des dents est susceptible de *multiples modifications.* Par exemple, les dents de la mâchoire supérieure se montrent avant leurs similaires de la mâchoire inférieure; ou encore, un groupe apparaît en même temps qu'un autre qu'il aurait dû suivre, ou même le précède. C'est ainsi que les canines peuvent précéder les premières prémolaires, ou ne percer qu'après les dernières prémolaires.

Enfin, dans des cas tout à fait exceptionnels *l'éruption dentaire peut faire totalement défaut* : tel fut le cas d'Elisabeth Cook, morte en Angleterre à quatre-vingt-six ans, sans avoir jamais eu une seule dent !

L'éruption dentaire peut-elle, conformément à la croyance populaire, être cause d'accidents plus ou moins graves chez le nourrisson? On est actuellement d'accord pour rattacher les phénomènes que l'on peut observer alors, diarrhée, fièvre, convulsions, à leur véritable cause, c'est-à-dire à l'infection gastro-intestinale, par alimentation défectueuse. Il n'en est pas moins vrai que la sortie des dents, particulièrement des canines, s'accompagne de petits accidents capables de retentir momentanément sur l'état général : l'enfant souffre, il crie et dort mal, mâchonne son pouce ; la salivation est abondante ; souvent l'appétit est diminué, et il peut même exister un peu de diarrhée ; la courbe de poids s'abaisse pendant quelques jours ; puis, la dent étant sortie, tout rentre dans l'ordre.

4° *Age de la marche.* — L'enfant normalement développé doit faire ses premiers pas *vers la fin de la première année.* Un retard marqué dans l'apparition de ce phénomène est habituellement lié au rachitisme.

II

SOINS A DONNER AU NOUVEAU-NÉ

Soins immédiats. — Dès que le nouveau-né est hors des voies génitales, on l'inspecte soigneusement pour rechercher s'il ne présente pas quelque malformation. Il en est, en effet, qui passent parfois inaperçues si l'on se borne à un examen superficiel, par exemple une division du voile du palais qu'on aurait cependant pu reconnaître par la simple introduction du doigt dans la bouche de l'enfant. Puis, après avoir attendu que le cordon ait cessé de battre, on en pratique la ligature ou le broiement, puis la section (voy. *ligature, cordon*). Pendant ce temps, le mieux est de procéder à la *toilette des yeux.* Le cordon étant coupé, lié ou broyé, comme il a été dit ailleurs, l'enfant est porté sur une table pourvue d'un oreiller ou sur une crèche, et on le nettoie minutieusement en frottant le corps avec de la vaseline, de l'eau savonneuse ou un mélange à parties égales d'eau, de glycérine et d'alcool (P. Bar). Le nouveau-né est ensuite rapidement essuyé, poudré avec du talc, puis pesé.

Soins à donner à l'ombilic du nouveau-né. — *Dessiccation et chute du moignon funiculaire.* — Le cordon se flétrit, se dessèche, puis se momifie. La momification progresse de la surface de section vers l'ombilic. Dans les deux heures qui suivent la naissance, un cercle rouge se forme à l'union de l'amnios avec la peau (Kockel), au niveau duquel la gaine amniotique se coupe au bout de quarante-huit heures (Stulz). En même temps, les vaisseaux ombilicaux se rétractent ; cette rétraction est plus forte du côté des artères : il en résulte une bascule en avant et en bas du disque ombilical, dont la moitié inférieure s'enfonce sous le bourrelet cutané.

Bidone a vu, douze heures après la naissance, de nombreux petits vaisseaux se détacher du cercle rouge déjà décrit, et se jeter sur les 2 ou 3 premiers millimètres du cordon ; mais, au bout de seize heures, ils seront interrompus à leur extrémité par un sillon qui, gagnant en profondeur, atteint finalement les vaisseaux ombilicaux. Ceux-ci s'oblitèrent et se rétractent. En même temps a lieu, à la base du cordon, une infiltration leucocytaire qui s'accentuera jusqu'au moment de la chute du cordon (Kockel, Bidone). Cette infiltration est surtout prononcée autour des vaisseaux qui se sectionnent plus tardivement que la gaine amniotique, et sur un point plus rapproché de l'abdomen, créant ainsi une sorte d'infundibulum au centre de la plaie ombilicale. La dépression ainsi constituée ne tarde pas à être comblée par le tissu conjonctif néoformé. Le tout est finalement nivelé et recouvert par le nouvel épithélium.

Le cordon se détache, habituellement, du sixième au dixième jour ; la cicatrisation complète de la plaie ombilicale n'est effectuée qu'au bout de quinze jours, et parfois davantage.

Pansement ombilical. — Ce pansement doit être sec et aseptique. On ne laisse après la ligature qu'un très petit moignon de cordon ; quand on a eu recours au broiement de la tige funiculaire avec la pince de Bar, etc., ce moignon se réduit à presque rien (voy. t. I, *Ligature du cordon ombilical*).

On retire la pince le deuxième jour et on sectionne le fragment de cordon, généralement réduit à l'épaisseur d'une feuille de papier, qui dépasse la pince. On peut se contenter d'appliquer sur l'ombilic une compresse de gaze stérile. On peut toucher le fragment resté ahdérent avec un peu d'alcool, ou avec de la teinture d'iode faible, préparée au moment même. La cicatrisation peut être complète dès le cinquième ou sixième jour.

On ne doit pas baigner l'enfant tant que le cordon n'est pas tombé : la dessiccation est ainsi plus rapide et les risques d'infection moindres.

Le cordon doit se détacher spontanément. Dès qu'il est séparé de l'ombilic, on touche très légèrement à la teinture d'iode, faible et préparée au moment même, la petite plaie qui en résulte, et on y applique à nouveau un peu d'ouate hydrophile ou de la gaze stérilisée jusqu'à ce que la cicatrisation soit parfaite.

Habillement de l'enfant. — Le nourrisson peut être habillé en maillot, ou à l'anglaise. Le maillot est préférable pendant les premières semaines, surtout durant la saison froide ; en dehors de ces conditions, l'habillement à l'anglaise a le grand avantage de laisser à l'enfant la liberté de ses mouvements.

Coucher et sommeil de l'enfant. — L'enfant sera couché, sur le côté, dans un berceau pourvu de deux matelas, l'inférieur en crin ou en varech, le supérieur, dit *paillot*, ordinairement en paille ou en balle d'avoine. Ce dernier est protégé par une toile imperméable en caoutchouc, ou par un feutre absorbant. Dans le berceau, on place, suivant la saison et l'âge de l'enfant, une ou plusieurs boules d'eau chaude. La chambre où se trouve le berceau doit être aérée et maintenue à une température convenable. En dehors des heures de repas, l'enfant doit être laissé dans son berceau.

Change de l'enfant ; bains. — L'idéal est de changer la couche de l'enfant toutes les fois qu'elle est souillée par l'urine ou les matières fécales ; on en profite pour laver avec de l'eau bouillie et du coton hydrophile les régions salies que l'on essuie *sans les frotter*, mais en les épongeant doucement, pour les saupoudrer ensuite avec une poudre inerte. En pratique, ce change peut être fait quatre ou cinq fois dans les vingt-quatre heures.

Chaque matin, l'enfant est déshabillé complètement lors de sa pesée ; on lave alors toutes les parties du corps à l'eau tiède et au savon, et on les frictionne avec un peu d'alcool aromatisé. Après la chute du cordon, l'enfant prend chaque jour ou tous les deux jours un bain tiède de deux à trois minutes.

Sortie de l'enfant. — On fait faire à l'enfant sa première sortie au bout

de huit jours dans la saison chaude, de quinze dans les saisons tempérées, d'un mois dans la saison d'hiver.

Vaccination. — La première vaccination de l'enfant aura lieu au bout de six semaines à deux mois ; en temps d'épidémie, elle sera faite dès les premiers jours qui suivent la naissance.

Circoncision. — Aux termes de la loi judaïque, la circoncision doit être pratiquée à la fin de la première semaine. Cette date n'est convenable, au point de vue médical, qu'à la condition formelle que l'enfant soit né à terme, et qu'il soit en parfaite santé ; une légère infection ombilicale, intestinale ou autre, l'érythème du siège, etc., sont autant de contre-indications à cette petite intervention qui, dans de telles conditions, ne serait pas sans danger ; de l'avis même des rabbins, toute facilité est à cet égard accordée au médecin.

III

DE L'ALIMENTATION DU NOUVEAU-NÉ

Importance de l'hygiène alimentaire : mortalité infantile. — La mortalité infantile est, encore à l'heure actuelle, considérable en France : le nombre des décès des enfants de zéro à un an atteint en moyenne 134.434 par année. Cette proportion est plus élevée que celle qui représente les décès des vieillards de quatre-vingts à quatre-vingt-dix ans. Balestre et Gilletta de Saint-Joseph ont montré que, sur 1.000 morts d'enfants de zéro à un an, 384,70 relèvent de la gastro-entérite. C'est donc là la cause la plus fréquente de la mortalité de zéro à un an. La fréquence et le danger de cette affection varient avec les saisons ; elle est particulièrement meurtrière de juin à septembre. Très faible chez les enfants élevés au sein, elle est considérable chez les nourrissons au biberon.

Ces chiffres montrent combien il est important de régler l'hygiène alimentaire des nourrissons.

Étude physique et chimique du lait. — Cette étude ne saurait trouver place dans un traité d'accouchement. Nous renvoyons donc le lecteur aux ouvrages spéciaux, pour tout ce qui concerne la composition chimique du lait, sa biologie, ses maladies, etc.

Bornons-nous à rappeler la composition des principaux laits dont on peut faire usage :

Quantités p. 1 000.	Lait de femme.	Lait de vache.	Lait de chèvre.	Lait d'ânesse.
Caséine	15 gr.	33 gr.	40 gr.	16 gr.
Lactose	63	55	43	60
Beurre	36	37	47	27
Sels	2,5	6	6	5
Gaz dissous	212 c.c.	215 c.c.	370 c.c.	168 c.c.

ALLAITEMENT AU SEIN.

A. — Allaitement par la mère.

Direction de l'allaitement maternel. — L'allaitement maternel expose le nourrisson à un minimum de dangers ; toutefois le médecin exercera un rôle d'une incontestable utilité en réglementant les heures et l'abondance des tétées.

De la première tétée. — La première tétée n'aura lieu qu'au bout de douze à dix-huit heures. Elle durera de dix à quinze minutes.

Nombre et intervalles des tétées. — La seconde tétée aura lieu quatre heures après la première ; le même intervalle de temps est ménagé entre chaque repas pendant les deux premiers jours, et la nuit on laisse la mère se reposer pendant six à sept heures consécutives. Le troisième jour, cet intervalle sera réduit à trois heures ; à partir du quatrième jour, les repas auront lieu *toutes les deux heures et demie environ*, pendant le jour. Si l'enfant ne se réveille pas la nuit, on le laisse dormir ; dans le cas contraire, on ajoute une tétée vers deux heures du matin. En somme, dans les vingt-quatre heures, l'enfant prendra le sein, de *six à huit fois*, suivant les cas.

Quantités de lait que doit prendre l'enfant. — Pendant les premiers jours, l'enfant sera *placé aux deux seins à chaque tétée* ; puis, quand la sécrétion lactée est régulièrement établie, on l'habitue à ne prendre *qu'un sein par repas*, le droit et le gauche alternativement, à moins d'insuffisance de la sécrétion lactée.

La durée de la tétée, très variable suivant les cas, ne doit pas, en général, excéder un quart d'heure : c'est la balance qui doit ici servir de guide ; aussi faudra-t-il peser l'enfant avant et après chaque tétée, du moins pendant les premiers jours.

Les quantités de lait maternel que l'enfant doit prendre augmentent d'une façon continue pendant tout l'allaitement et sont en rapport avec l'âge et surtout avec le poids du nourrisson.

Durant les dix premiers jours, l'enfant prendra entre 150 et 500 grammes de lait (Budin).

Pour le temps qui s'écoule du dixième jour au neuvième mois, les chiffres qui représentent la ration alimentaire du nourrisson varient suivant les auteurs.

En réunissant les chiffres publiés par Bouchaud, Tarnier et Chantreuil, Segond, Pfeiffer, Maurel, Budin, Marfan, Barbier, on arrive aux moyennes suivantes sur lesquelles on pourra se baser :

AGE	NOMBRE des tétées.	INTERVALLES des tétées.	QUANTITÉ DE LAIT par tétée.	QUANTITÉ DE LAIT par 24 heures.
			gr.	gr.
Fin du 1er mois........	7 à 8	2 h. 1/2	70 à 75	600
2e mois................	»	»	70 à 80	600 à 750
3e —	»	»	70 à 80	650 à 750
4e —	»	»	80 à 90	750 à 850
5e —	»	»	90 à 100	800 à 850
6e —	6 à 7	3 heures.	110 à 120	800 à 850
7e —	»	»	120 à 130	850 à 900
8e —	»	»	120 à 130	850 à 900
9e —	»	»	120 à 140	900 à 950

Ces chiffres pourront varier avec chaque nourrisson ; *il y a toujours avantage à nourrir un enfant avec la plus petite quantité de lait possible.* Aussi, *tant que l'enfant continue à progresser avec une certaine quantité de lait, on se gardera d'augmenter cette dose.*

Surveillance de l'allaitement. — L'état de santé et le développement du nourrisson constituent un contrôle quotidien de l'allaitement. L'enfant qui est rationnellement nourri et se développe normalement a les tissus fermes, la peau douce et marbrée, le regard vif et le teint frais. Le ventre n'est que peu saillant, et non douloureux à la pression. La grande fontanelle est souple, ni tendue ni déprimée, les sutures sont élargies. L'enfant bien portant doit prendre le sein avec plaisir et le quitter sans difficulté ; il dort presque sans cesse dans l'intervalle des tétées. Le hoquet est chez lui très fréquent ; on le considère volontiers comme un indice de bonne digestion ; il est peut-être plus exact d'y voir un signe, sinon de suralimentation, du moins de pléthore stomacale. Si le nourrisson prend le sein trop rapidement ou s'il avale une quantité de lait un peu trop forte, il peut avoir aussitôt après la tétée une régurgitation, mais il ne doit pas vomir dans l'intervalle des repas. Enfin on se convaincra de la bonne direction de l'alimentation par l'état des selles, la courbe du poids et l'éruption dentaire (voy. p. 714 et suiv.).

Hygiène de la femme qui allaite. — a. ***Hygiène locale ; soins à donner aux seins.*** — Il est inutile, parfois même dangereux, de « préparer les bouts de sein » pendant les derniers temps de la grossesse. La femme se bornera à des soins d'une minutieuse propreté : chaque jour, le mamelon doit être frotté avec un linge fin ou un peu de coton hydrophile imbibé d'alcool. Avant chaque tétée, le bout de sein sera lavé à l'eau bouillie. Sitôt que l'enfant a fini de téter, on le retire du sein ; le mamelon est alors lavé de nouveau à l'eau bouillie, puis à l'alcool coupé par moitié de glycérine neutre. On applique enfin une compresse sèche qui restera en place jusqu'à la tétée suivante.

b. ***Hygiène générale.*** — La femme qui nourrit a besoin de manger et de boire plus qu'à l'état ordinaire.

Dans les repas, on fera une part importante aux féculents sous forme de purées (pommes de terre, lentilles, pois, marrons, etc.); les légumes verts, à l'exception des choux, et les fruits (crus ou cuits) seront utilisés, mais avec discrétion.

La femme qui allaite aura avantage à user de lait comme boisson habituelle. Elle pourra prendre également de l'eau très légèrement additionnée de vin, et de la bière non alcoolisée ; ce liquide ne sera ingéré qu'avec modération ; Budin estime, en effet, que la bière peut être le point de départ de troubles digestifs chez le nouveau-né. La nourrice fera bien de s'abstenir de café ; sous aucun prétexte, elle ne doit boire de liqueur spiritueuse, l'ingestion d'alcool pouvant être la source d'accidents nerveux parfois très graves chez les nourrissons (Charpentier, Toulouse, Combe, Vallin, etc.).

La nourrice doit sortir tous les jours. Elle veillera tout particulièrement au bon fonctionnement de son intestin.

Difficultés de l'allaitement au sein. — Elles proviennent de l'enfant ou de la mère.

A. ***Difficultés provenant de l'enfant.*** — Il est exceptionnel que l'enfant né à terme *n'ait pas la force de téter*, mais il peut être *paresseux*, mâchonnant le mamelon sans exercer de véritables mouvements de succion, s'endormant au sein, ne se réveillant pas aux heures des tétées. Il convient de stimuler ces nourrissons trop sages par des bains chauds, au besoin aromatiques, des frictions avec légère flagellation sur le siège.

Un *obstacle mécanique* peut gêner fortement le nourrisson pour la tétée : c'est le cas, par exemple, d'un *coryza* qui force l'enfant à respirer par la bouche. Il peut alors devenir nécessaire de le faire boire à la cuiller ou au verre, ou même de le gaver.

Un *bec-de-lièvre compliqué de gueule-de-loup* constitue un obstacle beaucoup plus sérieux : il faut essayer d'élever l'enfant, sinon au sein, du moins au lait de femme, la mère ou la nourrice se tirant du lait que l'on verse ensuite, à l'aide d'un verre, dans la bouche du nouveau-né. En cas d'échec de cette méthode, force est de recourir à l'allaitement artificiel, au besoin par le gavage.

Contrairement à la croyance populaire, il est absolument exceptionnel que le frein de la langue, le *filet*, empêche les mouvements de succion.

L'*allaitement des jumeaux* peut causer, du moins momentanément, quelques difficultés. Le mieux est d'essayer de les faire nourrir tous les deux par la mère : si la sécrétion lactée est un peu inférieure à ce qu'elle devrait être, on aura recours à l'allaitement mixte, ou bien la mère se fera aider par une nourrice.

B. ***Difficultés provenant de la mère.*** — 1° *Hypogalactie.* — *Elle peut être primaire* ; la montée laiteuse, qui doit normalement se faire du troisième au quatrième jour, est tardive, n'arrivant guère que le sixième, le huitième jour, ou même plus tard ; ou encore elle se fait, mais faiblement. Le mieux est alors de recourir, d'une façon toute momentanée, à l'allaitement mixte : le nouveau-né sera placé au sein toutes les deux heures, et on s'efforcera de lui faire prendre une quantité de lait, même minime : ce sont, en effet, ces mouvements de succion qui vont stimuler la glande mammaire. Puis on complète ce repas trop sommaire par du lait de vache bouilli ou du lait d'ânesse.

L'hypogalactie peut être secondaire, apparaissant alors à une période quelconque de l'allaitement, sous l'influence d'une des causes qui sont mentionnées

ci-dessous : on y remédiera encore par l'allaitement mixte. Il ne faut point se hâter de donner à l'enfant une nourrice ou du lait de vache ; des exemples multiples prouvent que la sécrétion mammaire peut se rétablir d'une façon suffisante après avoir été plus ou moins longtemps insignifiante, parfois même nulle. Budin cite des cas où il a pu, contre toute attente, faire remonter le lait chez des femmes qui avaient cessé de nourrir.

2° *Dispositions anormales du mamelon.* — Le mamelon peut être *ombiliqué* ; dans certains cas, la malformation est tellement accentuée qu'elle rend l'allaitement impossible ; dans d'autres, on arrive, par des pressions périphériques et des tractions digitales, à faire saillir le bout du sein. L'enfant tettera à l'aide du *bout de sein de Bailly*, appareil qui peut encore servir, du moins momentanément, quand le mamelon est très court et plat. On peut aussi faire usage de la *téterelle bi-aspiratrice*, instrument très ingénieux imaginé par Auvard et modifié par Budin : l'ampoule en étant exactement appliquée sur l'aréole, la mère obstrue, par pression digitale, le tube qui se rend à la bouche de l'enfant, tandis qu'elle aspire fortement par l'autre tubulure ; quand une certaine quantité de lait est collectée dans l'ampoule, on la laisse s'écouler dans la bouche du nourrisson.

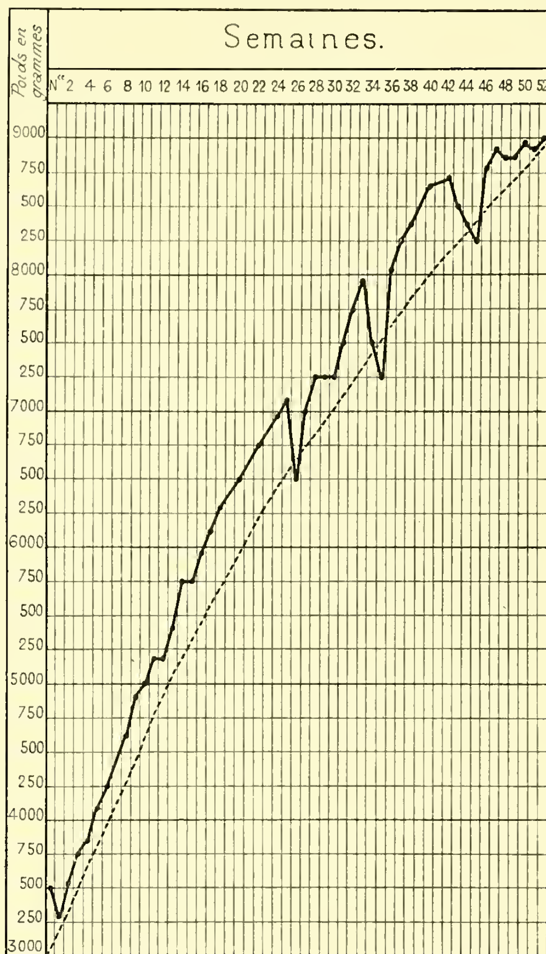


Fig. 325. — Courbe de poids d'un nourrisson pendant la première année : irrégularités répondant à l'éruption des dents, à l'apparition des règles chez la nourrice (Maygrier).

La succipompe de Wallich peut rendre service.

3° *Influence de la menstruation sur la sécrétion lactée.* — Habituellement les nourrices n'ont pas leurs règles ; mais il n'en est pas toujours ainsi, surtout au bout de plusieurs mois d'allaitement. L'apparition des menstrues n'est pas une contre-indication à l'allaitement ; parfois, le lait est à ce moment moins abondant ou de moins bonne qualité, et l'on voit alors chez l'enfant de très légers troubles digestifs et quelques oscillations dans la courbe de poids, puis tout rentre dans l'ordre (fig. 325).

4° *Influence de la grossesse.* — En général une nouvelle gestation est compatible avec la continuation de l'allaitement : dans 72 p. 100 des cas, l'allaitement par une femme enceinte ne détermine aucun trouble chez le nourrisson (Poirier).

5° *Influence de la fatigue exagérée, des émotions morales.* — Ce sont là des causes d'hypogalactie temporaire amenant une chute de la courbe de poids, parfois même des accidents d'ordre digestif ou nerveux chez l'enfant.

6° *États pathologiques de la mère.* — Quand il s'agit de *maladies aiguës*, on pourra laisser continuer l'allaitement toutes les fois que l'affection n'est pas de nature à retentir sur l'état général, comme par exemple en cas d'amygdalite, de bronchite simple, de grippe légère, etc. Par contre, l'enfant sera séparé de la mère si cette dernière est atteinte de fièvre typhoïde, de rhumatisme articulaire aigu, de pleurésie, etc.

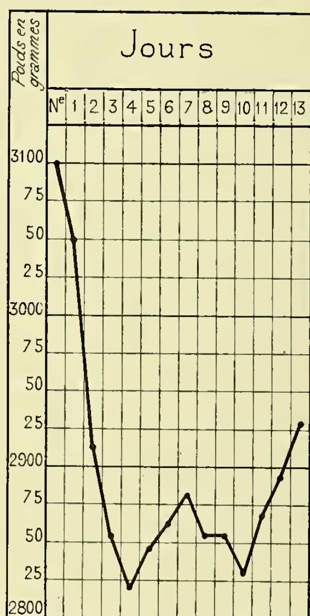


Fig. 326. — Courbe de poids d'un enfant normal, nourri au sein, mais insuffisamment alimenté (Maygrier).

Parmi les *maladies chroniques*, la tuberculose pulmonaire, les cardiopathies mal compensées, les maladies nerveuses graves, les affections mentales contre-indiquent l'allaitement.

La *syphilis*, au contraire, rend plus nécessaire que jamais l'allaitement par la mère.

Accidents au cours de l'allaitement au sein. — L'allaitement peut être l'occasion de divers accidents tant du côté de la mère que de celui de l'enfant. Parmi les accidents maternels, nous signalerons surtout les *crevasses* et les *infections mammaires*, qui sont une cause fréquente de difficultés dans l'allaitement maternel, à ajouter à celles que nous venons de passer en revue.

L'allaitement peut agir, chez certaines femmes chétives, à la façon d'un véritable surmenage physique entraînant l'amaigrissement, des sueurs profuses, des points douloureux entre les omoplates, etc. C'est au médecin de décider, à propos de chaque cas, s'il y a lieu d'instituer l'alimentation mixte, ou même de hâter le sevrage.

Quant aux accidents qui concernent le nourrisson, ils peuvent se ramener à deux types, suivant qu'il y a défaut ou excès d'alimentation.

I. ***Défaut d'alimentation.*** — La courbe de poids, suivant les cas, s'élève par très petites augmentations, reste stationnaire, ou même s'abaisse d'une façon continue (fig. 326). L'amaigrissement est d'ailleurs apparent : les chairs sont flasques, les mouvements paresseux ; la grande fontanelle est déprimée, et les sutures, rétrécies, permettent aux os de chevaucher les uns sur les autres. Ces nourrissons urinent peu, et sont atteints d'une constipation opiniâtre. Pour remédier à cet état de choses, on s'efforcera, à l'aide des moyens stimulants habituels, de faire prendre à l'enfant le plus de lait possible au sein maternel ; si l'on échoue, on instituera l'allaitement mixte. La constipation

disparaîtra spontanément avec une alimentation plus riche ; on pourra toujours la combattre par de légers laxatifs (une cuillerée d'huile de ricin avant la tétée du matin), des suppositoires au savon médicinal, de petits lavements avec 250 grammes de décoction de racines de guimauve. Le défaut d'alimentation peut provenir de la pauvreté du lait en matière grasse ; il faut alors confier l'enfant à une autre nourrice.

II. *Suralimentation*. — La suralimentation est beaucoup plus fréquente et comporte des conséquences autrement sérieuses que le défaut d'alimentation. Le nourrisson peut en mourir ; il peut tout au moins présenter des troubles tellement graves qu'il faut de longs jours de traitement pour les voir cesser ; il garde enfin une susceptibilité toute particulière de son appareil gastro-intestinal.

La suralimentation peut être la conséquence d'un lait maternel trop riche, de tétées trop abondantes ou trop rapprochées ; elle arrive surtout chez les nourrissons qui, n'étant pas réglés, sont mis au sein toutes les fois qu'ils pleurent et peuvent absorber, de ce fait, des quantités de lait invraisemblales. D'autres enfants ne prennent le sein qu'à heure fixe et pendant un temps qui semble raisonnable : mais, en les pesant avant et après la tétée, on s'aperçoit qu'ils ont avalé 100 grammes et plus de lait en quelques minutes. Enfin, il y aurait une véritable suralimentation due à la chaleur, pendant les mois d'été : l'enfant, ayant alors besoin de moins de matériaux nutritifs pour sa calorigénie, sera suralimenté avec des doses de lait qui n'étaient que suffisantes pendant la saison froide. Ce fait a été prouvé par les expériences de Maurel sur les cobayes.

La suralimentation se traduit, au début, par une ascension trop rapide de la courbe de poids ; l'accroissement journalier est de 50, 60, 80 grammes et plus. En même temps, les selles augmentent de fréquence et d'abondance, ainsi que les urines. Le ventre est un peu ballonné, et, à la fin de chaque tétée, l'enfant régurgite quelques grammes de lait. Au bout d'un temps qui varie de quelques jours à une ou deux semaines, la courbe de poids devient stationnaire, puis s'abaisse, parfois aussi vite qu'elle était montée : c'est là l'indice que le nourrisson n'assimile plus que très imparfaitement le lait qu'il absorbe (fig. 327). Les selles prennent alors le caractère diarrhéique, elles sont liquides, non homogènes, dégageant une odeur acide ou même fétide, et perdent leur aspect d'œufs brouillés, pour prendre une teinte jaune verdâtre, par moments nettement verte ; elles sont riches en grumeaux blanchâtres de caséine non digérée, et, si la lientérie est plus prononcée, elles deviennent presque blanches. La région fessière, sans cesse irritée, est le siège d'un érythème qui gagne les cuisses, les plis inguinaux, les organes génitaux, éruption rebelle, d'ailleurs, à toute thérapeutique locale. L'enfant qui, au début, ne régurgitait qu'après les tétées, présente à cette période des vomissements de lait caillé, d'odeur aigre et désagréable. Le ventre est ballonné, dur, douloureux ; d'ailleurs le nourrisson, souffrant de coliques, crie sans cesse et dort mal. Fréquemment la figure et le corps sont le siège d'éruptions diverses : plaques rouges et petits boutons. La face et le crâne peuvent se recouvrir de ces croûtes spéciales aux-

quelles on donne le nom d'*eczéma des nourrissons*. Si l'on ne remédie pas à cet état de choses, la nutrition se prononce de plus en plus ; l'enfant maigrit à vue d'œil, et, dans des cas heureusement rares actuellement, il peut succomber, du fait même de la diarrhée, ou encore de l'état athrepsique qui en est la conséquence.

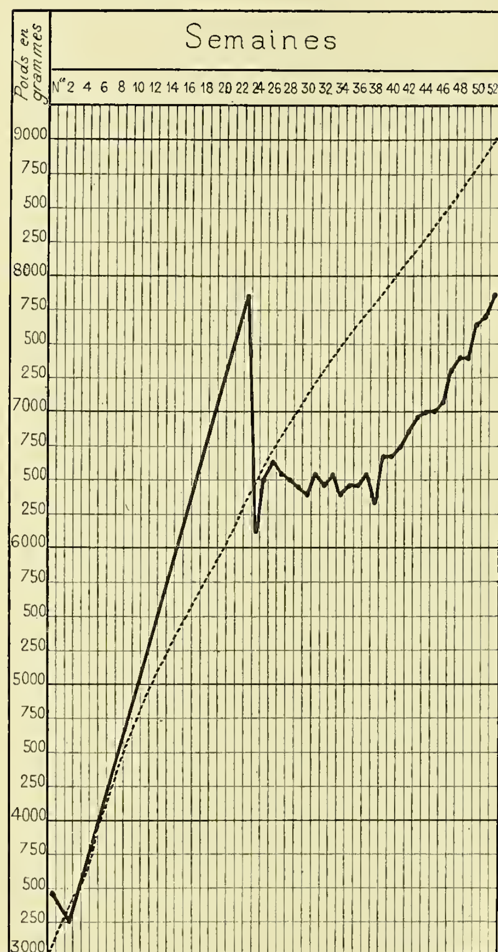


Fig. 327. — Courbe de poids d'un enfant ayant eu des accidents graves dus à la suralimentation.

Ascension exagérée de la courbe, puis chute brusque, suivie elle-même d'une période hésitante répondant à la convalescence (Maygrier).

C'est dire que l'intervention du médecin doit être aussi précoce qu'énergique. On commence par régler les heures de tétées ; puis, grâce à la balance, on se rend compte de ce que l'enfant prend au sein à chaque repas : cette quantité sera alors réduite au strict minimum. Si, malgré cela, les accidents persistent, on analysera sans tarder le lait de la mère, et, dans le cas de richesse excessive, on donnera à l'enfant une autre nourrice. Quand les troubles présentent un aspect inquiétant, il faut tout d'abord essayer d'arrêter la diarrhée, en soumettant l'enfant à la diète hydrique absolue pendant un ou deux jours, puis mitigée pendant encore vingt-quatre ou quarante-huit heures ; on ne lui fait prendre ensuite que de faibles quantités de lait, pour ne revenir que progressivement à la dose nécessaire pour son accroissement. L'intolérance gastrique peut être heureusement combattue par l'absorption de pepsine, d'une cuillerée d'eau bicarbonatée un peu avant la tétée, de quelques centigrammes de citrate de soude (Netter). Enfin, on aura recours encore aux lavages d'intestin et, d'une façon générale, à tous les autres moyens thérapeutiques dont la description sera faite à propos de la pathologie du nouveau-né.

B. — Allaitement par une nourrice.

Lorsque, pour une raison quelconque, une nouvelle accouchée n'allaite pas son enfant, le mieux est de le confier à une nourrice au sein.

Lorsque la mère est obligée, du fait d'une maladie intercurrente par exemple, d'interrompre l'allaitement qu'elle avait commencé, faut-il donner une nourrice à l'enfant? Si celui-ci n'est âgé que de quatre à cinq mois, si son état de santé laisse à désirer, si l'on se trouve dans une période de fortes chaleurs, la question sera tranchée par l'affirmative. Mais, si l'enfant est âgé de plus de six mois, s'il est bien développé, on pourra tenter l'allaitement artificiel.

Il y a enfin contre-indication formelle à confier un enfant à une nourrice au sein lorsqu'il est syphilitique, ou, bien que sain, issu de parents manifestement syphilitiques. Tout accident résultant d'une infraction à cette règle engagerait gravement la responsabilité civile du médecin.

Choix d'une nourrice. — On choisira comme nourrice une campagnarde de vingt à trente ans, ayant déjà allaité et élevé un enfant antérieurement. Cette femme doit être d'un embonpoint moyen et de bonne dentition. Les seins, sans surcharge graisseuse, présenteront au palper des nodosités formées par l'élément glandulaire. La pression du mamelon doit faire aisément jaillir le lait par tous les pores de l'*area cribrosa*. Enfin et surtout, on s'assurera qu'il n'existe chez cette femme aucun état pathologique : la recherche de la *tuberculose* et de la *syphilis* sera particulièrement méticuleuse.

A l'examen de la femme, *il faut toujours joindre l'examen de son enfant.*

Le lait de la nourrice devrait, idéalement, être *du même âge* que le nourrisson auquel on le destine; en pratique, on donne à un nouveau-né une nourrice dont l'accouchement date de deux à six mois. Le lait sera soumis à l'examen chimique ; dans ce but, on le recueille, en trois fois : 20 centimètres cubes au début d'une tétée, 20 centimètres cubes au milieu d'une autre, 20 centimètres cubes à la fin d'une troisième.

ALLAITEMENT ARTIFICIEL

Indications ; pourcentage. — Si, théoriquement, toute mère doit allaiter son enfant, en pratique il n'en est pas toujours ainsi. Sans parler des femmes que leur condition sociale oblige à travailler hors de chez elles, les domestiques par exemple, certaines mères sont dans l'impossibilité physique d'allaiter, par suite d'agalactie complète (fait rare), de malformation des mamelons, de maladies intercurrentes, d'infection mammaire portant sur les deux seins.

D'ailleurs, il existe trois cas dans lesquels on est forcé d'instituer l'allaitement artificiel. Ce sont :

La *syphilis* chez un enfant que sa mère est incapable de nourrir ;

Les *malformations buccales* (gueule-de-loup) empêchant complètement l'enfant de téter ;

L'*intolérance absolue du nourrisson* pour le lait de femme ; Bar a rapporté récemment un exemple typique de cette anomalie exceptionnelle.

Des différents laits employés dans l'allaitement artificiel. — Nous ne citerons que pour mémoire le *lait d'ânesse*, qui peut parfois rendre service durant les premiers jours de la vie, et le *lait de chèvre*, d'usage toujours difficile et de résultats bien infidèles.

Reste donc le seul lait de vache, dont nous nous occuperons ici, à titre exclusif.

A. — Du lait de vache comme mode d'allaitement artificiel.

Du lait de vache à l'état naturel. — Les vaches dont on utilisera le lait pour l'alimentation des enfants seront alimentées surtout avec des fourrages secs. Elles auront été soumises à l'épreuve de la tuberculine. La teneur en beurre doit être de 35 grammes au minimum, et de 40 grammes au maximum.

Le lait peut être utilisé à l'état naturel ou stérilisé, et modifié par coupage.

A l'état naturel, le lait présente deux sortes d'inconvénients :

1° *Il est le plus souvent souillé par des germes*, saprophytes ou pathogènes, qui peuvent causer dans l'organisme des accidents d'ordre toxique ou infectieux ;

2° *Il n'a pas une composition parfaitement appropriée* aux besoins nutritifs du nourrisson.

On y remédie en faisant subir au lait des manipulations diverses : on le rend aseptique par la *stérilisation* et on tente de corriger sa composition.

De la stérilisation du lait. — On peut faire usage, soit de lait stérilisé industriellement, soit de lait que l'on fait stériliser à domicile par chauffage au bain-marie pendant trois quarts d'heure, au moyen de l'appareil de Soxhlet-Budin, ou par ébullition durant dix à quinze minutes.

D'une façon générale, *lorsqu'on est sûr du lait que l'on emploie, le mieux est de le donner cru* ; mais la stérilisation est d'une précieuse ressource dans les villes, surtout pour la clientèle peu aisée, et en tout état de cause, durant les grandes chaleurs.

Des procédés de correction du lait de vache au point de vue de sa composition chimique. — On a tenté de rendre la composition du lait de vache le plus proche possible de celle du lait de femme, par un grand nombre de procédés de correction.

I. ***Procédé domestique : addition, au lait de vache, d'eau et de sucre.*** — C'est là le procédé le plus simple et, disons-le tout de suite, *le meilleur.*

On suivra, de préférence, le conseil de Marfan qui, *à deux parties de lait ajoute une partie d'eau sucrée à* 10 *p.* 100.

II. ***Procédés industriels : les laits maternisés, humanisés.*** — De très nombreux essais ont été tentés dans l'espoir de rapprocher encore davantage le lait de vache de celui de la femme, d'en faire un lait *maternisé*, *humanisé.* Nous nous contenterons de citer le *lait humanisé de Winter-Vigier*, le *lait du nourrisson de Monti*, le *lait maternisé de Gaertner*, le *babeurre de Teixeira*, les innombrables procédés de Laurent, Romanow, Rieth, Hesse, Michel, etc. Tous ces laits sont passibles de graves reproches ; ils nécessitent des manipulations délicates, et, incapables de se conserver, ils doivent être consommés dans la journée même de leur fabrication. Sans doute, ils peuvent rendre des services chez certains enfants, et à la condition de n'en pas trop prolonger l'usage ; mais, en général, les résultats sont plutôt médiocres,

et l'avis d'un très grand nombre de cliniciens est qu'*il y a avantage à dénaturer le moins possible le lait*, *liquide organique* qu'on ne peut considérer comme un simple mélange chimique. Enfin, des observations assez nombreuses semblent établir, actuellement, que ces laits longuement manipulés peuvent devenir la cause de la *maladie de Barlow* dont on avait, à tort, voulu rendre responsable le lait stérilisé. Les faits cités par Comby, Renault, Hutinel, Guinon, Toupet, Variot, etc., sont, à cet égard, très démonstratifs (Lecornu).

Disons, pour nous résumer, que, sauf exception, on n'aura pas recours à ces laits trop altérés, mais qu'on s'en tiendra au procédé pratique de coupage indiqué ci-dessus. Ainsi modifié, le lait sera, généralement, mieux digéré qu'à l'état pur.

B. — Direction de l'allaitement artificiel.

Quantités de lait que l'enfant doit prendre. — Sur ce point nous avons des données moins sûres qu'en ce qui concerne l'allaitement maternel : pour chaque cas on est obligé de tâtonner. Aussi, beaucoup d'auteurs n'indiquent-ils pas de chiffres fixes ; on se guidera toujours sur le principe suivant : *le lait de vache est plus riche en principes nutritifs que le lait de femme*, et l'on en tire deux conclusions :

1° *Si le lait est modifié par le coupage*, l'enfant en recevra une quantité *égale*, ou très légèrement inférieure, à celle qu'il aurait dû prendre au sein ;

2° *Si le lait est donné pur*, l'enfant en prendra une quantité *inférieure* d'un tiers environ à ce qu'il aurait dû prendre au sein.

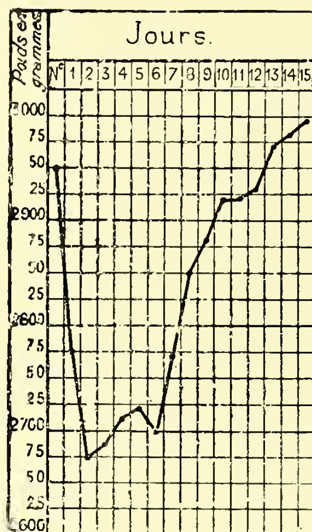


Fig. 328. — Courbe de poids d'un enfant normal, mis à l'allaitement artificiel pendant les premiers jours (Maygrier).

Mode et nombre des repas. — Le mieux est de régler les repas de lait stérilisé, comme nombre et comme intervalles, de la même façon que les tétées lorsque l'enfant est au sein. En dehors de quelques cas spéciaux, il faut présenter à l'enfant le lait dans un biberon. Délaissant systématiquement tous les biberons à tube, on se servira avec bien plus de sécurité des bouteilles mêmes dans lesquelles le lait a été stérilisé. Avant de faire boire le nourrissson, on plonge la bouteille pendant quelques instants dans l'eau chaude, de façon à en porter le contenu à 37°, puis on remplace le petit capuchon de caoutchouc ou le bouchon par une tétine percée d'un trou vers sa base, pour permettre l'entrée de l'air ; cette tétine doit être chaque jour bouillie et conservée dans de l'eau bouillie durant l'intervalle des tétées. Quand l'enfant, paresseux ou faible, ne pratique que des mouvements de succion insuffisants pour faire couler le lait hors de cette tétine, on aura recours au *galactophore* de Budin, sorte de tétine dans laquelle l'écoulement du lait et l'entrée de l'air se font par un double tube nickelé.

Surveillance de l'allaitement artificiel. — La courbe de poids de l'enfant au biberon est assez souvent irrégulière, procédant par accroissements brusques, puis par chutes (fig. 328). L'accroissement quotidien serait, comparativement à l'enfant nourri au sein, un peu plus faible pendant les premiers mois, puis légèrement supérieur à partir du cinquième mois (Fleischmann).

ALLAITEMENT MIXTE

On donne le nom d'*allaitement mixte* à la combinaison de l'allaitement au sein de la mère et de l'alimentation artificielle. Ce mode d'allaitement occupe, par son importance, la première place après l'allaitement maternel.

Indications de l'allaitement mixte. — L'allaitement mixte est indiqué *toutes les fois que la mère est une nourrice insuffisante.* C'est dire qu'on y aura recours dans les conditions suivantes :

1° *En présence de l'hypogalactie primaire*, non rare chez les primipares ;

2° *En présence de l'hypogalactie secondaire*, conséquence de quelques accidents de nature à diminuer momentanément la sécrétion lactée : infection mammaire (lymphangite, galactophorite), maladie aiguë, telle que la grippe ou une angine, l'apparition des règles ou d'une nouvelle grossesse, etc. ;

3° *Chez les femmes de faible santé*, qu'un allaitement complet épuise ;

4° *Chez les femmes qui ne peuvent allaiter que d'un sein*, l'autre mamelle étant comme atrophiée ou ayant été, lors d'un allaitement antérieur, le siège d'abcès multiples. D'ailleurs, quelques femmes arrivent à nourrir avec un seul sein ;

5° *Chez les femmes d'apparence saine, mais qui n'ont que peu de lait*, soit pendant les premières semaines, soit au contraire au bout de trois à quatre mois. C'est surtout si l'on est en présence d'une femme syphilitique qu'en pareil cas l'allaitement mixte devra être adopté : cette conduite permettra au médecin de résister au désir de la famille de prendre une nourrice ;

6° *Lors du sevrage* ;

7° *En présence de conditions sociales* obligeant la mère à abandonner son enfant pendant une partie de la journée : c'est le cas par exemple de certaines femmes qui travaillent au dehors et ne peuvent rentrer chez elles et donner le sein à leur enfant que le matin et le soir, et à l'heure du déjeuner.

L'allaitement mixte peut donc rendre de très grands services ; il contribue puissamment à la généralisation de l'allaitement au sein en le facilitant et réduit considérablement la proportion de l'allaitement artificiel. Ainsi, à la Clinique Tarnier, la statistique de la consultation des nourrissons de Budin montre que 94 enfants sur 100, élevés soit au sein exclusivement, soit à l'allaitement mixte, reçoivent de leur mère tout le lait qu'elle peut leur fournir, et qu'il n'y a que 6 p. 100 d'allaitement artificiel.

Technique de l'allaitement mixte. — La méthode la plus simple consiste *à compléter chaque tétée insuffisante* par une certaine quantité de lait de vache, de façon à faire absorber à l'enfant la dose de lait qui lui est nécessaire. Si l'on emploie le lait coupé, on en donne une quantité équivalente à celle que le sein

devrait encore fournir ; si l'on se sert de lait pur, on réduit cette dose d'un quart ou d'un tiers. Ainsi absorbé, le lait de vache est bien digéré, grâce à son mélange avec le lait maternel. Dans d'autres cas, *on remplace une ou plusieurs tétées par un ou plusieurs biberons*, en ayant soin de ne pas donner du lait de vache à deux repas consécutifs.

Les résultats de l'allaitement mixte sont d'autant meilleurs que la proportion de lait maternel est plus forte ; la digestion et la nutrition ne diffèrent alors pas sensiblement de ce qu'elles sont quand l'enfant est nourri au sein

Nous ne nous sommes occupés que de l'allaitement durant les neuf premiers mois. Vers cette époque, on commence à donner au nourrisson une alimentation autre que le lait exclusif, pour s'acheminer progressivement vers le sevrage. Mais l'étude de ces questions ne trouverait que bien artificiellement place dans un traité d'obstétrique ; nous préférons donc renvoyer le lecteur aux ouvrages spéciaux concernant l'alimentation du premier âge.

DEUXIÈME SECTION

LE NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ

Quand un enfant naît avant terme, il présente habituellement les attributs de ce que l'on a nommé la *faiblesse* ou la *débilité congénitale*. Toutefois, on ne doit pas considérer comme synonymes ces deux termes : *prématuré* et *débile*. Bien des enfants nés dans le cours du huitième ou du neuvième mois sont, quoique petits, vivaces et bien portants ; on ne saurait les traiter à proprement parler de *débiles*. Par contre, une mère albuminurique, tuberculeuse, une cachectique quelconque, peut accoucher à terme d'un enfant nettement atteint de débilité congénitale.

Dans cette étude, nous envisagerons uniquement le nouveau-né prématuré normal, exempt par conséquent de toute tare, telle que syphilis, malformation congénitale, etc. Nous n'aurons à nous occuper que des enfants venus au monde *de la fin du sixième mois à la moitié du neuvième mois de la gestation* : à partir de huit mois et demi, le produit de conception a sensiblement la même vitalité qu'à terme. Avant la fin du sixième mois, l'enfant n'est pas viable ; cette vérité clinique, admise d'ailleurs par la législation française, peut, à titre tout à fait exceptionnel, se trouver en défaut : Villemin a rapporté l'observation d'un enfant né à cinq mois et demi et pesant 950 grammes, qui s'est parfaitement élevé.

I

ÉTUDE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

Nous ne signalerons ici que les particularités relatives à l'enfant prématuré, tout ce qui lui est commun avec le nouveau-né à terme venant d'être étudié.

Poids du prématuré. — D'après Potel (1895), l'enfant prématuré pèse :

A la fin du 6e mois	1 000 grammes.
A 6 mois 1/2	1 400 —
A la fin du 7e mois	1 700 —
A 7 mois 1/2	1 900 —
A la fin du 8e mois	2 150 —
A 8 mois 1/2	2 500 —

La perte de poids initiale est sensiblement la même que chez l'enfant né à terme, mais l'augmentation consécutive se fait plus lentement : la courbe, hésitante pendant quelques jours, s'accroît ensuite par petites quantités, le gain journalier n'excédant guère 10 à 20 grammes.

La vitalité du prématuré est d'ailleurs loin de dépendre exclusivement de son poids.

Habitus extérieur. — L'enfant prématuré est petit et grêle. Sa taille oscille entre 21 et 35 centimètres. La peau fine et molle, d'un rouge vif, laisse plus ou moins voir par transparence le réseau circulatoire sous-cutané. Souvent les téguments sont recouverts d'un duvet abondant.

En palpant les os du crâne, on constate que leur ossification est incomplète, ce qui donne lieu à une sensation très spéciale, la *crépitation parcheminée*. Les cheveux ne croissent pas. Les ongles, incomplètement développés, n'atteignent pas l'extrémité des doigts. L'épiderme se couvre facilement d'érythème, de vésicules, d'ulcérations. Les membres s'agitent sans vivacité.

Circulation ; calorigénie. — Chez le prématuré, le cœur bat faiblement ; ses battements, parfois ralentis, peuvent être à peine perceptibles. L'asthénie cardiaque entraîne fréquemment, comme conséquence, de l'œdème des extrémités et même du tronc.

Cet œdème ne sera pas confondu avec le *sclérème*, qui reconnaît d'autres causes (voy. p. 761). A l'insuffisance circulatoire se relie la *tendance à l'hypothermie* qui constitue un signe important de la débilité congénitale. Plusieurs autres facteurs prédisposent d'ailleurs au refroidissement : la grande étendue de la surface cutanée proportionnellement au poids, le faible développement du pannicule adipeux sous-dermique, et peut-être l'insuffisance des centres nerveux thermogènes. La température, d'autant plus basse que la grossesse a été interrompue plus loin du terme, est de 36°, 35° chez les enfants nés au huitième mois ; elle tombe, chez les enfants plus jeunes, à 34°, 30°, 28°, 25° et même au-dessous !

A l'hypothermie se joint la tendance à la *cyanose*.

Respiration. — Chez le débile, le cri est faible, monotone : Guéniot le compare au piaulement du jeune poussin. La respiration ne se fait que d'une façon incomplète ; aussi le thorax reste-t-il presque immobile, le murmure vésiculaire étant à peine perceptible. Le prématuré ne déplisse donc que très imparfaitement ses alvéoles pulmonaires, sauf par moments, où une inspiration plus profonde se produit sous une influence quelconque ; à l'auscultation, on perçoit alors une pluie de bruits fins que l'on se gardera de confondre avec les râles crépitants de la broncho-pneumonie. Cette persistance partielle de l'*atélectasie pulmonaire* se traduit également à la percussion par un son plus sourd au niveau des bases.

Cette insuffisance respiratoire est un facteur important de *cyanose* ; elle peut même causer des *crises d'apnée* qu'il faut traiter par la respiration artificielle, sous peine de voir l'enfant succomber. Enfin, dans des cas très exceptionnels, on a pu voir des *débiles vivre quelque temps sans respiration* : Billard, Joerg, Parrot, Maschka et Bardinet en ont rapporté des exemples. Les phénomènes caractéristiques de cette vie sans respiration sont : l'absence de tout mouvement thoracique et du murmure vésiculaire, la conservation du pouls, l'existence de faibles mouvements au niveau des membres ; ce dernier signe permettra de distinguer cet état de la mort apparente. La vie sans respiration peut durer quelques heures, voire même quelques jours. On doit recourir, pour faire cesser cet état, aux mêmes procédés thérapeutiques qu'en cas de mort apparente (voy. p. 755).

Digestion. — Quand l'enfant est né très avant terme, il y a insuffisance de développement des muscles des joues, de la langue et du voile du palais ; aussi la succion est-elle faible et parfois impossible. Il peut en être de même de la déglutition. La salive est sécrétée en petite quantité, de telle sorte que la bouche, sèche, offre un milieu favorable au développement du muguet. Moins abondante, la salive est également moins active, ne contenant que peu ou point de diastase.

Tout le tractus gastro-intestinal est incomplètement développé : les muscles imparfaitement formés se contractent faiblement. Les glandes sécrètent peu, et leurs sécrétions ne contiennent que des principes peu actifs, fait important surtout en ce qui concerne la pepsine et la pancréatine. Les fèces sont blanchâtres, au lieu de présenter l'aspect d'œufs brouillés des selles de l'enfant né à terme.

Cette *insuffisance gastro-intestinale* est une des caractéristiques de l'enfant prématuré : elle permet de comprendre la fréquence et la gravité des troubles digestifs chez ces êtres chétifs, alors même qu'ils sont nourris au sein.

Appareil urinaire. — L'insuffisance de la circulation et la réduction des phénomènes d'oxydation prédisposent le prématuré à la formation d'*infarctus uratiques au niveau du rein.* Formés d'urate d'ammoniaque d'après Virchow, d'urate de soude suivant Parrot, ces infarctus occupent les tubes de Bellini, les calices et les bassinets. Sur une coupe des pyramides, ils revêtent l'aspect d'aigrettes noires, orangées ou jaunâtres ; on peut les retrouver dans les langes sous forme de grains rougeâtres. Leur élimination semble douloureuse. Surtout

fréquents du deuxième au vingt-cinquième jour, ces infarctus pourraient, d'après Parrot, déterminer une insuffisance rénale relative, et par là expliquer certains phénomènes convulsifs ou comateux rappelant les accidents urémiques.

Système nerveux. — Le faisceau pyramidal est incomplètement développé ; sa formation est, en effet, très tardive : ce n'est guère qu'au cours du neuvième mois que s'opère la myélinisation de ses fibres (phénomène qui ne s'achèvera que vers la troisième année). Il y a lieu, dans ces conditions, de se demander si la naissance avant terme ne doit pas rentrer dans l'étiologie de la maladie de Little, le faisceau pyramidal n'arrivant pas à son achèvement complet pendant la vie extra-utérine. Marfan partage cette manière de voir. Toutefois, Budin fait observer que, sur un très grand nombre de prématurés, il n'a jamais vu un seul cas de cette affection.

II

DE LA MORTALITÉ CHEZ LE PRÉMATURÉ

La mortalité des enfants prématurés est très supérieure à celle des enfants nés à terme, car, en dehors de tous les facteurs morbides capables d'agir également sur les uns et sur les autres, il existe chez les premiers un certain nombre de conditions qui rendent leur vie particulièrement précaire.

Des causes de la mortalité chez le prématuré. — La forte mortalité du prématuré dépend de trois éléments principaux : le refroidissement, les difficultés de l'alimentation, et les dangers d'infection.

a. Importance du refroidissement. — La mortalité de ces enfants est d'autant plus élevée que leur température est plus basse ; aussi peut-on reconnaître à ce point de vue plusieurs catégories parmi des nouveau-nés égaux de poids. Budin cite les chiffres suivants :

Poids de l'enfant.	Mortalité des enfants dont la température est de 32° et au-dessous.	32° à 33°,5.
	p. 100.	p. 100.
1 500 grammes et au-dessous	98,0	97,3
1 500 à 2 000 grammes	97,5	85,6
Plus de 2 000 —	75,0	69,2

b. Difficultés de l'alimentation. — Ce que nous avons dit de l'imperfection de l'appareil digestif du prématuré permet de concevoir les difficultés extrêmes qu'entraîne son allaitement. Le débile, incapable parfois de téter, peut mourir d'inanition. Si, au contraire, il absorbe une quantité de lait supérieure à sa capacité digestive, des troubles de gastro-entérite éclatent et deviennent fréquemment mortels. Ajoutons que l'allaitement au sein, déjà si nécessaire chez l'enfant à terme, est, chez le prématuré, presque indispensable.

c. Dangers d'infection. — Il ressort d'observations multiples que le pré-

maturé *s'infecte beaucoup plus aisément* que l'enfant à terme, et que l'infection revêt chez lui un *caractère particulièrement grave*. C'est là une des grandes causes de mort des débiles dans les milieux hospitaliers. Budin a eu l'occasion d'observer quatre épidémies de grippe à la Maternité ; les enfants ont succombé à la broncho-pneumonie dans la proportion suivante :

	Mortalité des enfants nés à terme. p. 100.	Mortalité des prématurés. p. 100.
Épidémie de 1895	6,6	67,6
— de 1896	0	16,0
— de mars 1897	0	57,4
— de novembre 1897	0	52,94

Pareille comparaison peut être établie pour toutes les infections : les plus bénignes, la varicelle par exemple, causent, dans les services de débiles, des épidémies meurtrières. Le coryza devient facilement mortel chez le prématuré ; l'ophtalmie purulente est, chez lui, grave et de longue durée ; toutes les suppurations (otites, abcès cutanés, phlegmons, etc.) se développent aisément sur son organisme sans résistance.

Pronostic général de la débilité congénitale. — D'année en année, la mortalité diminue chez les enfants prématurés, au fur et à mesure que nous savons mieux diriger leur hygiène et leur alimentation. Budin qui, par ses recherches, a puissamment contribué à perfectionner l'élevage des prématurés, cite, à ce point de vue, des statistiques très démonstratives. D'une part, de 1895 à 1897, à la Maternité, la mortalité des débiles fut de :

95	p. 100	chez les enfants	pesant moins	de......	1 200 grammes.
85	—	—	—	de......	1 200 à 1 500 —
61,34	—	—	—	de......	1 500 à 2 000 —
32,55	—	—	—	de......	2 000 grammes et plus.

D'autre part, en 1898, à la Clinique Tarnier, cette mortalité a été de :

100	p. 100	chez les enfants	pesant moins	de......	1 200 grammes.
60	—	—	—	de......	1 200 à 1 500 —
13,3	—	—	—	de......	1 500 à 2 000 —
6,4	—	—	—	de......	2 000 grammes et plus.

Que deviennent, plus tard, les enfants prématurés? Cette question, est à l'heure actuelle, à l'étude ; mais les difficultés de toute enquête sérieuse sont telles que l'on n'est arrivé, jusqu'ici, à aucune solution nette. Tout ce qu'on peut dire, c'est qu'un nombre de prématurés sont devenus, ultérieurement, des enfants normaux.

III

DES SOINS A DONNER A L'ENFANT PRÉMATURÉ

En dehors de l'ensemble des soins relevant de l'hygiène générale du nouveau-né, on doit s'attacher, chez le prématuré, à lutter contre les différents facteurs qui rendent son existence précaire, c'est-à-dire le refroidissement, l'alimentation défectueuse et les infections.

MOYENS DE COMBATTRE LE REFROIDISSEMENT.

A. **La couveuse.** — Le moyen le plus efficace de combattre le refroidissement chez le débile est de le placer dans une atmosphère artificiellement échauffée. Cette idée a été conçue bien avant d'être réalisée pratiquement : Sterne y songea au XVIIIe siècle, l'empruntant peut-être à quelque accoucheur contemporain ; il est dit, en effet, dans un passage de *Tristram Shandy*, que cite Budin, qu'un fœtus pas plus grand que la paume de la main fut placé dans un four proprement accommodé dont on contrôlait, à l'aide du thermomètre, l'uniformité de la chaleur : l'enfant survécut !

En 1857, Denucé (de Bordeaux) imagina le *berceau incubateur*. C'est un berceau en zinc à doubles parois disposées de façon à laisser entre elles une cavité close que l'on remplit d'eau chaude. Un thermomètre placé dans le berceau indique le moment où il est utile de réchauffer le liquide par un nouvel apport d'eau chaude ; on évite la déperdition de chaleur par rayonnement en entourant le berceau d'une couverture de laine.

En 1884, Credé fit usage à Leipzig d'une *baignoire* ne différant que très peu du berceau de Denucé.

En 1880, Tarnier eut l'idée d'utiliser un appareil analogue à celui qu'emploient les éleveurs pour l'incubation artificielle des œufs de poule : ainsi fut inventée la *couveuse*. Un premier modèle, trop grand et trop coûteux, où l'on plaçait plusieurs enfants, fut remplacé par un second beaucoup plus simple et destiné à ne recevoir qu'un seul nouveau-né.

Cet appareil n'a subi, depuis, que des modifications de détail (fig. 329).

La couveuse Tarnier, étudiée et décrite par Auvard (1883), Berthod (1887), se compose d'une caisse rectangulaire longue de 65 centimètres, large de 36, haute de 50. La paroi supérieure forme couvercle : c'est par là qu'on retire l'enfant pour l'alimenter, le changer, l'habiller. Cette caisse est en bois, le couvercle seul étant en verre pour permettre de se rendre compte de ce qui se passe à l'intérieur, du degré de la température, de l'état de l'enfant, etc. Actuellement, on a modifié la texture des parois, qui sont toutes constituées par d'épaisses vitres en verre fixées dans des montants en fer. De cette façon, la surveillance de l'enfant est plus commode. Le verre, a en outre, le double avantage de laisser pénétrer la lumière, fait important au point de vue hygiénique, et d'être d'un nettoyage plus facile.

L'intérieur de la caisse est divisé, suivant sa hauteur, en deux étages par une cloison horizontale située à 17 centimètres du fond (fig. 330). Cette cloison est incomplète à l'une de ses extrémités pour permettre à l'air de passer d'un compartiment dans l'autre.

L'étage inférieur est destiné à recevoir l'appareil de chauffage. Différents systèmes ont été proposés, dont aucun, à la vérité, n'est exempt de tout reproche. On fait usage d'un grand réservoir rectangulaire en cuivre, rempli d'eau chaude et comblant exactement la loge qui le reçoit ; à ses deux extrémités sont fixés deux tubes : l'un muni d'un robinet pour l'écoulement de l'eau refroidie, l'autre portant un entonnoir destiné à l'apport d'eau chaude. On renouvelle ainsi l'eau chaude quand il est nécessaire, de façon à obtenir une

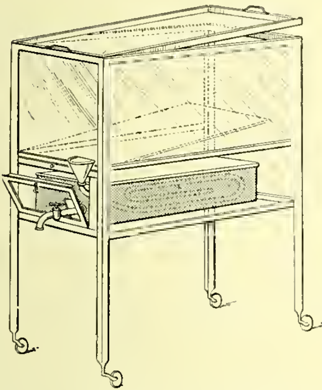


Fig. 329. — Couveuse Tarnier; modèle récent : toutes les parois sont en verre.

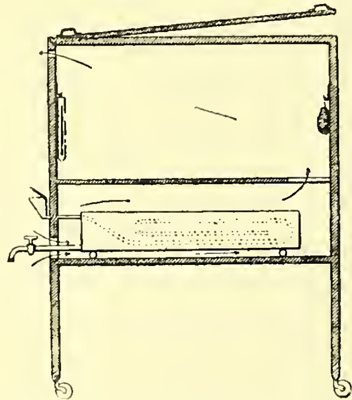


Fig. 330. — Coupe schématique de la couveuse représentée dans la figure 329.

L'étage inférieur contient le réservoir d'eau chaude ; dans l'étage supérieur on place l'enfant. — Les flèches indiquent la marche du courant d'air.

température à peu près constante. On préfère, habituellement, se servir de boules ou de moines en grès, ou bien de boules métalliques qu'on remplit d'eau chaude ; ces récipients sont analogues à ceux que l'on place dans les berceaux. Il est facile, en changeant une boule de temps en temps, d'entretenir dans la couveuse une température égale. Plus récemment, on a tenté d'appliquer à la couveuse le système de chauffage par les sels de baryte : Tissier, puis Macé, qui ont expérimenté ce procédé à la Maternité, lui reconnaissent le double avantage de conserver longtemps la chaleur, et d'être d'un emploi aisé pour le personnel. Cette question est actuellement à l'étude.

L'enfant repose dans l'étage supérieur de la couveuse, sur un petit matelas. Dans ce même étage, on suspend un thermomètre, et une éponge imbibée d'eau qui assurera l'humidité de l'air. L'air pénètre de l'extérieur dans le compartiment inférieur, par une trappe qu'il convient de ne jamais fermer complètement ; il s'échauffe au contact des boules, et gagne le compartiment supérieur par l'espace resté libre à l'extrémité de la cloison horizontale incomplète. Après avoir échauffé l'atmosphère de l'enfant, il s'échappe au dehors,

soit par une petite cheminée d'appel, soit plus simplement par une série de trous percés dans un des côtés du châssis supérieur.

Il existe divers autres modèles de couveuse, parmi lesquels nous citerons les trois suivants : Diffre (de Montpellier) a imaginé une couveuse métallique en forme de berceau ; fermée en haut par une vitre de verre, elle est chauffée à l'aide d'une lampe à pétrole. C'est là un bon appareil ; on peut cependant lui adresser deux légers reproches : cette couveuse est d'un prix assez élevé et elle dégage une odeur désagréable.

Hutinel fait usage aux Enfants-Assistés d'une couveuse de son invention, simple et pratique : elle se compose essentiellement d'un berceau de porcelaine dans lequel on pose l'enfant, et que l'on recouvre d'une lame de verre ; sous ce berceau on dispose trois boules d'eau chaude. Le grand avantage de cet appareil est de pouvoir être très aisément tenu aseptique.

Signalons enfin la couveuse Lion qui n'est autre que l'adaptation à la clinique de l'étuve de Roux dont on se sert en bactériologie. Le chauffage est fait par un appareil à gaz, et l'uniformité de la température est assurée grâce à un régulateur de d'Arsonval. Théoriquement, cette couveuse est la plus parfaite ; pratiquement, son usage nécessite une installation particulière très complexe qui, jusqu'à présent du moins, en restreint beaucoup l'application.

Usage de la couveuse. — En règle générale, il faut placer en couveuse les prématurés dont la température est inférieure à 36° (fig. 331). Toutefois, quand l'hypothermie est moins marquée, on laisse l'enfant dans un berceau garni de trois boules d'eau chaude, une de chaque côté, la dernière au niveau des pieds. Tout le corps, le tronc comme les membres, doit être garni d'une couche d'ouate sous le maillot ; on met également, autour de la tête, un bonnet doublé par une lame de coton. La température de la pièce sera maintenue entre 19° et 20°.

Avant de placer un enfant en couveuse, celle-ci doit être soigneusement désinfectée. Les moyens les plus efficaces d'y parvenir sont, entre autres, soit de faire passer des vapeurs de formol, soit de brûler du soufre dans la caisse dont les parois sont ensuite bien lavées.

La température de la couveuse *doit être maintenue* à 28° environ. Dans les premiers temps de son emploi, on portait la température à 30° ou 32° ; l'expérience a montré que ces chiffres étaient trop élevés. En effet, Budin a fait remarquer que, dans ces conditions, l'enfant souffre de la chaleur : on le voit, en effet, crier et s'agiter en même temps que son corps est couvert de sueur. Aussi doit-on réserver le chiffre de 30° aux très petits prématurés, à ceux dont le poids oscille entre 1 200 et 1 500 grammes, et dont la température est au-dessous de 33° ou 34° ; quand le débile pèse 2 200 à 2 500 grammes et que sa température est de 36°, on peut se contenter de chauffer la couveuse à 25° ou 26°.

Le débile doit être placé en couveuse *emmailloté*. Certains accoucheurs (Bonnaire) préfèrent le laisser nu, de façon à lui permettre toute liberté de mouvement ; cette manière de faire est bonne, à condition d'exercer sur la couveuse une surveillance particulièrement étroite ; si la température vient à

baisser, l'enfant est exposé à un refroidissement qui peut être mortel. Les recherches toutes récentes de Maurel conduisent à la même conclusion. De toute façon, il y a intérêt à n'habiller l'enfant que lâchement, afin de ne point l'immobiliser.

Toutes les deux heures, le débile sera sorti de couveuse pour le change et la tétée. On le tiendra alors dans une pièce bien chauffée, de préférence devant un feu de bois flambant. On aura soin de le maintenir à l'extérieur le moins longtemps possible. On profitera du moment du bain et de la pesée quotidienne pour nettoyer la couveuse, au moins d'une façon sommaire.

Le prématuré restera en couveuse tant que sa température n'a pas atteint 36°,5 à 37° ; il est également bon, à cet égard, de tenir compte du poids de l'enfant ; c'est ainsi que Maygrier retire en général un nourrisson de couveuse lorsqu'il pèse 2.300 grammes en moyenne. Le changement doit se faire d'une façon progressive : on laisse la température de la couveuse s'abaisser à 24°, 22°, 20°, puis le nourrisson en est définitivement retiré et placé en berceau avec trois boules chaudes. Il n'est pas très rare d'observer alors chez ces enfants un abaissement de température : il convient, en ce cas, d'avoir momentanément recours de nouveau à la couveuse, qu'on maintiendra à une température de 25° ou 26°.

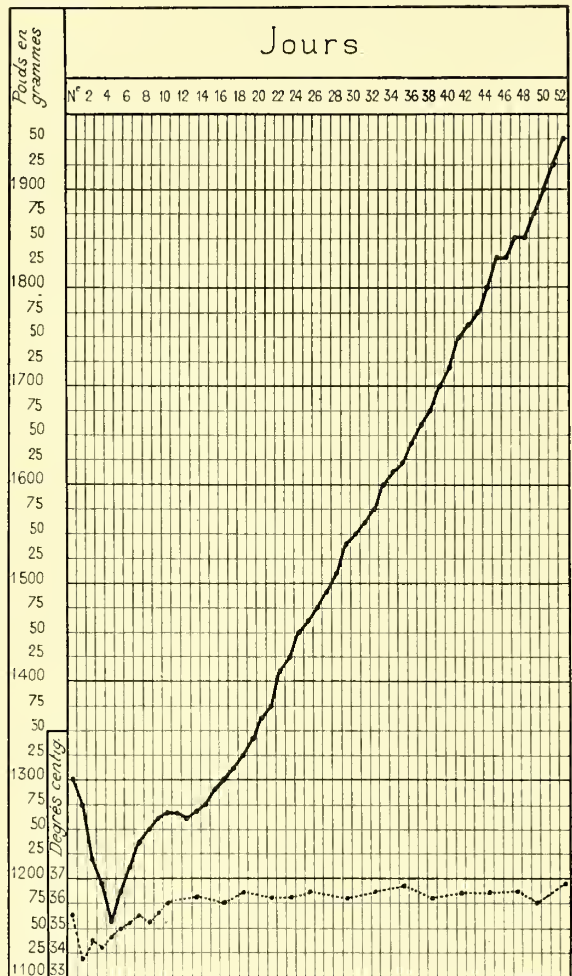


Fig. 331. — Courbe de poids et de température d'un enfant prématuré, pendant les six premières semaines. (Maygrier).

Bonnaire et Mlle Landais ont conseillé, principalement lorsqu'il s'agit de débiles très petits ou malades, de faire passer dans la couveuse un *courant d'oxygène* : il suffit de placer devant la bouche de l'enfant un entonnoir de verre, relié par un tube de caoutchouc traversant l'un des trous d'aération de la couveuse à un réservoir d'oxygène. C'est là une excellente pratique.

Inconvénients de la couveuse. — Ce mode d'incubation artificielle rend d'indiscutables services, et il n'est pas douteux qu'on lui doit d'avoir pu sauver

de nombreux débiles. Auvard, qui a été à même de l'étudier à ses débuts dans le service de Tarnier à la Maternité, a vu la mortalité, qui, pour les enfants pesant moins de 2.000 grammes, était de 66 p. 100, s'abaisser, avec la couveuse, à 38,6 p. 100.

Il convient toutefois de ne recourir à la couveuse qu'à bon escient, car elle peut être passible de certaines critiques que nous devons examiner. Ce sont surtout les pédiatres, Hutinel, Marfan, etc., qui lui ont reproché de présenter plusieurs inconvénients sur lesquels ils ont justement insisté. Le premier consiste dans la *difficulté de maintenir la couveuse à une température égale.* Les systèmes actuels de chauffage sont loin d'être parfaits, et le moindre défaut de surveillance peut amener une différence de température de plusieurs degrés, d'où résulte un danger : si la température s'élève à 34°, 36° et même 40°, comme le fait se produirait au cas où l'on renouvellerait, par exemple, toutes les boules chaudes à la fois, l'enfant souffrirait de cet excès de chaleur, et il pourrait lui-même présenter une forte hyperthermie ; c'est là, en général, un incident sans grande conséquence, qu'il est d'ailleurs facile de combattre à l'aide de bains tièdes. Si, au contraire, la température de la couveuse s'abaisse à 25° et au-dessous, le débile, exposé à ce *coup de froid*, peut être pris de sclérème, d'hypothermie, et même mourir dans les heures qui suivent.

La nécessité de sortir toutes les deux heures, pour les tétées, l'enfant de sa couveuse, peut être une occasion de refroidissement, pour peu que l'on tarde à l'y replacer ; si l'on a soin de ne le tenir à l'extérieur que pendant dix minutes à un quart d'heure, l'abaissement de température est insignifiant, grâce à la chaleur qui a été emmagasinée par les différentes pièces du maillot (Auvard).

La couveuse est d'une *stérilisation difficile* ; en pratique, il est impossible de la rendre aseptique. L'air qui y pénètre y apporte et y accumule toutes les poussières de l'atmosphère ; si l'on essaie de le filtrer à son entrée, on n'obtient bien souvent qu'une ventilation tout à fait insuffisante; l'enfant se trouve finalement placé dans une étuve maintenue à une température essentiellement favorable au développement des germes. Aussi Hutinel et Bertin ont-ils insisté sur la fréquence, du moins relative, des accidents infectieux chez les débiles en couveuse.

Ces inconvénients que nous venons d'indiquer doivent-ils faire préférer à la couveuse un autre dispositif? Dans les hôpitaux, on a essayé de la remplacer par les *chambres d'incubation*, locaux vastes, bien aérés, où un calorifère à eau chaude entretient une température de 23°, 25° ou même 28° ; le change se fait dans la chambre même. Ce système, dont l'idée précède celle de la couveuse, fut essayé par Pajot, à la Clinique de la Faculté, en 1884 ; Bossi et Guidi y ont depuis eu recours, en 1895, au *Regio spedale degl'Innocenti* de Florence. Le grand inconvénient de ces chambres est de faire stationner, lors des tétées, les nourrices dans une atmosphère aussi chaude.

Dans la pratique de ville, on pourrait tenter de remplacer la couveuse par un *berceau incubateur* ; le berceau, garni de boules, est placé devant une cheminée où on entretient un grand feu ; on l'entoure, en outre, d'un paravent que l'on recouvre d'une couverture de laine ; il est facile d'obtenir une

température de 25° à 28° dans cette petite chambre d'incubation. Ce dispositif est certainement ingénieux, mais il est en somme peu pratique.

B. **Bains, frictions, massages.** — Indépendamment de la couveuse, on peut avoir recours à plusieurs moyens auxiliaires pour réchauffer le débile.

Les *bains* sont particulièrement utiles ; chaque fois qu'un prématuré est en hypothermie manifeste, il convient de le plonger dans un bain chaud avant de le placer en couveuse. On peut, à cet égard, procéder de deux façons :

a. L'enfant est mis dans un bain, à 38°, où il est maintenu pendant quinze ou vingt minutes environ.

b. Le bain n'est au début supérieur que de 1 degré à la température du débile, puis on en augmente peu à peu la chaleur, jusqu'à ce que l'on atteigne 38° ; on retire l'enfant au bout de vingt minutes. Budin a remarqué que, par ce second procédé, on combattait l'hypothermie du prématuré d'une façon moins fugitive que par le premier. Ces bains peuvent être, sans inconvénients, répétés plusieurs fois dans les vingt-quatre heures. On a conseillé également de les rendre stimulants, en y ajoutant de la farine de moutarde ou quelque alcoolat. A la sortie du bain, l'enfant sera *frictionné* sur tout le corps avec un peu d'alcool. On pétrit ensuite les parties charnues du tronc et des membres, et on fait jouer doucement les articulations. Ces séances de *massage* seront répétées deux fois par jour : chacune d'elles ne doit pas durer plus de cinq minutes. Tous ces stimulants cutanés ont l'influence la plus heureuse sur la circulation.

ALIMENTATION DE L'ENFANT PRÉMATURÉ.

Pour diriger rationnellement l'alimentation d'un enfant prématuré, il convient de tenir compte, d'une part des principes qui ont déjà été exposés à propos de la nutrition et de l'allaitement du nourrisson né à terme, d'autre part de l'état spécial des fonctions digestives chez le débile. C'est là une tâche aussi difficile que périlleuse, et, dans bien des cas encore, on ne peut, malgré les soins les plus attentifs, éviter des accidents graves ou même mortels.

1° **Allaitement au sein.** — *Il est presque indispensable que l'enfant prématuré soit allaité au sein, et de préférence au sein maternel, du moins pendant les premiers mois de la vie.*

De même que, chez le nourrisson à terme, les tétées doivent avoir lieu à des intervalles réguliers ; il y a avantage à ce qu'elles soient *un peu moins éloignées*, revenant toutes les deux heures pendant le jour, toutes les quatre heures pendant la nuit, de façon que l'enfant fasse dix repas par vingt-quatre heures. Chez les très petits prématurés, du poids de 1.500 grammes ou moins, chez ceux qui ne prennent à la fois qu'une très minime quantité de lait, les tétées devront avoir lieu toutes les heures et demie ; il y a même certains débiles qu'on ne réussit à alimenter qu'en leur faisant absorber quelques grammes de lait toutes les heures.

Quantités de lait que l'enfant doit prendre. — Elles ont été rigoureuse-

ment calculées par Budin, qui a comparé un grand nombre de courbes de poids où se trouvent indiquées les pesées de chaque tétée. Il y a deux cas à considérer, suivant que le nouveau-né n'a pas atteint le dixième jour, ou qu'au contraire il a dépassé cette date.

a. *Pendant les dix premiers jours*, Budin classe, d'après le poids, les débiles en trois catégories et conseille de donner à chacun d'eux les quantités suivantes :

	Enfants pesant moins de 1 800 gr.	Enfants pesant de 1 800 à 2 200 gr.	Enfants pesant de 2 200 à 2 500 gr.
	gr.	gr.	gr.
2e jour	115	128	180
3e —	160	175	236
4e —	210	226	295
5e —	225	308	335
6e —	250	324	370
7e —	280	335	375
8e —	285	350	385
9e —	310	380	415
10e —	320	410	425

Des recherches plus récentes (Planchon) sont venues corroborer ces résultats.

Ces chiffres montrent qu'il faut donner *très peu de lait* au débile pendant les premiers jours. Cette ration, qui d'ailleurs varie avec le poids de l'enfant, sera accrue chaque jour dans une proportion subordonnée à la façon dont le nourrisson assimile la nourriture ; on se gardera d'en augmenter la dose, si des vomissements, des selles fréquentes et mal digérées indiquent l'insuffisance, du moins momentanée, du tube gastro-intestinal.

b. *Après le dixième jour*, l'enfant né avant terme doit prendre *des quantités de lait relativement plus considérables que celles qui sont nécessaires à l'enfant à terme, bien que leur restant inférieures en valeur absolue.* L'enfant prématuré a besoin, en effet, d'une ration d'accroissement supérieure à celle du nourrisson normal ; de plus, il lui faut compenser la déperdition de chaleur qui s'exerce au niveau de sa surface cutanée dont l'étendue, par rapport au corps, est d'autant plus grande que son poids est plus faible (fig. 332).

Difficultés et accidents au cours de l'allaitement maternel. — Chez le débile, l'allaitement au sein est loin de présenter la même simplicité que chez l'enfant à terme. Envisageons quelques-unes de ses principales difficultés :

a. *L'enfant ne tette pas.* — Ceci arrive chez les très jeunes prématurés qui, par suite de l'insuffisance de développement des muscles buccaux, sont incapables d'exercer des mouvements de succion ; placés au sein, ils mâchonnent le mamelon, mais ne parviennent pas à en faire jaillir le lait. C'est par la pratique des pesées régulières avant et après chaque tétée que l'on s'apercevra que l'enfant ne prend rien au sein et qu'on évitera de l'exposer à succomber à l'inanition.

Pour remédier à cet état de choses, le moyen le plus simple est de faire couler directement le lait dans la bouche du nourrisson *en exerçant des pressions sur la mamelle*, ou en se servant de la téterelle bi-aspiratrice. On peut

aussi recourir à l'alimentation *à la cuiller* : la mère tirant son lait avec une téterelle, on fait couler ce liquide doucement et par petites quantités entre les lèvres de l'enfant, au moyen d'une petite cuiller ou encore d'un verre gradué à parois minces. Mais il arrive parfois que, dans ces conditions, l'enfant rejette le lait au lieu de l'avaler ; on peut alors tenter l'*allaitement par le nez*. Ce procédé est ancien, puisque, dès 1853, le Dr Henriette (de Bruxelles) l'utilisait ; il injectait le lait dans une narine, goutte à goutte, au moyen d'une petite seringue à bout arrondi et préalablement stérilisée. Rousseau Saint-Philippe (de Bordeaux) se sert, plus simplement, d'une petite cuiller dont on verse le contenu tantôt dans une narine, tantôt dans l'autre. Herrgott a proposé un procédé analogue, et il a imaginé une cuiller dont le bec se prolonge en un petit tube qu'il est facile d'introduire dans l'orifice des fosses nasales. L'allaitement par le nez a l'avantage d'être simple et de pouvoir être pratiqué par tout le monde ; malheureusement, il provoque parfois de la toux et de l'éternuement ; le lait peut tomber dans les voies aériennes et devenir ainsi la source d'accidents broncho-pneumoniques ; s'il n'est pas exécuté avec une grande douceur, il peut occasionner des traumatismes de la pituitaire ; enfin, ce mode d'alimentation devient très difficile quand l'enfant est atteint de coryza, syphilitique ou autre. Dans ces conditions, il vaut mieux avoir recours au gavage.

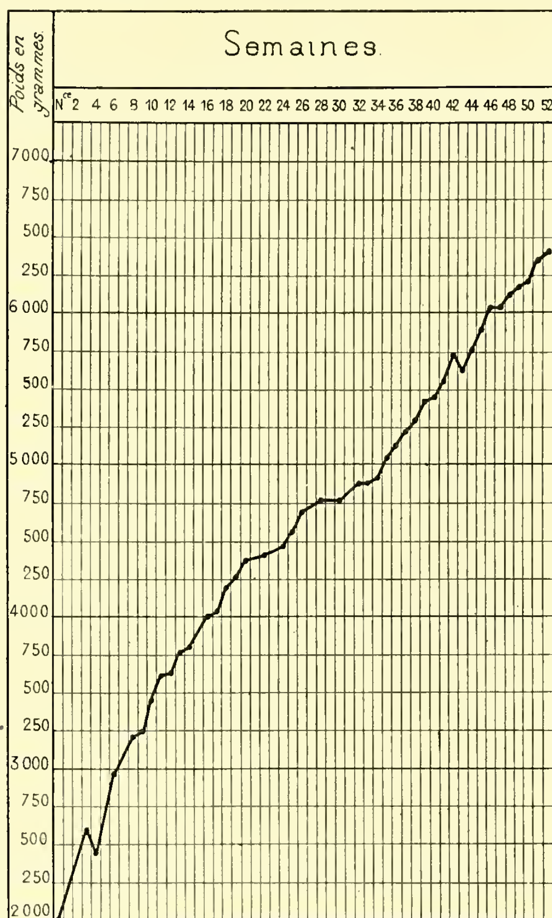


Fig. 332. — Courbe de poids d'un enfant prématuré, pendant la première année (Maygrier).

Le *gavage à la sonde* a été pratiqué chez le nouveau-né pour la première fois par Marchand (de Charenton) en 1851; ce praticien a été imité par Legroux à l'Hôtel-Dieu en 1860, Rizzoli en 1861, Fabri en 1865, Belluzzi en 1870. Tarnier commença à le pratiquer systématiquement en 1884 (Berthod). L'appareil primitivement employé n'est autre chose qu'une réduction du tube de Faucher : c'est une sonde de caoutchouc rouge, longue de 40 centimètres et du diamètre d'une sonde uréthrale, à laquelle on adapte un petit entonnoir

de verre, ou même un bout de sein de Bailly. Budin a fait construire (1885) une gaveuse dont la capsule de verre, cylindrique, est graduée par centimètres cubes. Cet appareil est d'un maniement très aisé : le nourrisson étant tenu debout par un aide, on lui entr'ouvre la bouche avec l'index gauche qui prend appui sur la langue ; la sonde, préalablement bouillie et mouillée, est saisie entre trois doigts de la main droite qui en conduit le bec jusque dans l'isthme du gosier ; à la faveur d'un mouvement de déglutition, la sonde pénètre dans l'œsophage, où on la fait cheminer aisément, en la poussant de la même manière que lorsqu'on pratique un cathétérisme uréthral. Après un trajet de 15 centimètres environ, mesuré à partir de l'arcade alvéolaire inférieure, l'extrémité de la sonde a pénétré dans l'estomac (un petit trait transversal marqué sur le tube de caoutchouc sert de point de repère). On serre alors entre deux doigts la partie de la sonde voisine de la capsule, tandis qu'on verse dans celle-ci 10 à 15 grammes du lait que la mère vient de tirer de son sein ; cessant de pincer le tube, on laisse couler ce liquide dans l'estomac ; on en introduit à nouveau dans la capsule, et ainsi de suite jusqu'à ce que le nourrisson ait absorbé la quantité voulue. Ceci fait, on retire l'instrument par un mouvement rapide, afin d'éviter la régurgitation.

Le gavage est une méthode précieuse et d'un emploi généralement facile : le fait de voir la sonde se remplir dans la bouche au lieu de pénétrer dans l'œsophage ne constitue qu'une difficulté momentanée. Chez certains enfants, le gavage est suivi de vomissements. On a conseillé de faire passer la sonde par le nez, mais l'étroitesse des narines rend cette manœuvre impraticable chez le prématuré. Remarquons qu'il n'y a pas à redouter, chez les enfants, l'introduction de la sonde dans les voies aériennes, trop étroites pour l'admettre.

b. *L'enfant tette, mais insuffisamment.* — Au début de la tétée, quand le lait vient très facilement, le débile peut en absorber une certaine quantité, mais ensuite il se fatigue et mâchonne le mamelon sans résultat, de sorte qu'il ne prend pas la ration alimentaire qui lui est nécessaire. Ce défaut d'alimentation retentit tout d'abord sur son poids : on voit la courbe rester stationnaire ou s'abaisser ; il retentit également sur la température qui reste basse, au lieu de s'élever progressivement vers la normale. Budin admet en outre que l'insuffisance alimentaire provoque, dans certains cas, des accès de cyanose chez le prématuré : subitement l'enfant devient bleu et asphyxique comme si une partie du lait qu'il avale avait pénétré dans les voies aériennes ; en même temps il se refroidit, sa température descendant à 33° et même au-dessous. Nous verrons, en étudiant la cyanose chez le nouveau-né, quelle conduite il faut tenir en présence de ces accidents (voy. p. 765).

Il est en général facile de remédier au défaut d'alimentation : il suffit de mettre le débile au sein d'une nourrice dont le lait vient facilement ; cette femme est, en outre, tétée par un gros enfant dont la succion énergique stimule et entretient la sécrétion lactée. Si, malgré cela, le prématuré ne prend peu peu de lait au sein, on terminera chaque repas en lui faisant absorber à la cuiller la quantité de lait nécessaire pour compléter la ration dont il a besoin.

c. *L'enfant tette bien, mais assimile mal.* — Dans ce cas, le débile a, plus ou

moins longtemps après une tétée, des vomissements de lait caillé, d'odeur nauséabonde. Les selles sont mal liées, chargées de grumeaux blanchâtres de lait non digéré. Ces accidents relèvent très habituellement de la suralimentation. On peut cependant les voir survenir aussi chez le prématuré qui n'absorbe qu'une ration alimentaire normale ou même faible ; ils tiennent alors à l'insuffisance fonctionnelle de l'appareil digestif. On y remédiera en ne faisant absorber à l'enfant que de petites quantités de lait à la fois, la mise au sein ayant alors lieu toutes les heures et demie. Il est bon également, si les accidents persistent, de remplacer deux ou trois tétées par des biberons contenant de 30 à 40 grammes d'eau bouillie simple ou d'eau minérale faible. On se trouve bien, dans nombre de cas, de l'emploi de la *pepsine*. Avant chaque tétée, on fait couler dans la bouche de l'enfant une cuillerée à café d'eau de Vichy dans laquelle on a fait dissoudre la valeur d'une pincée de pepsine en paillettes. Enfin, si le lait de femme paraissait ne pas être assimilé, il faudrait avoir recours, soit au lait artificiellement digéré, soit au bouillon végétal.

d. *L'enfant tette trop.* — Il est fréquent de voir des prématurés vigoureux absorber des quantités de lait supérieures à celles qu'ils devraient prendre, surtout si leur nourrice possède une sécrétion lactée abondante et des mamelons de prise facile. Cette surcharge alimentaire se traduit d'abord par des augmentations de poids relativement considérables, puis apparaissent les régurgitations, les vomissements, la diarrhée, l'érythème du siège, le ballonnement du ventre, les éruptions cutanées, en un mot *tous les accidents caractéristiques de la suralimentation.* Si la gastro-entérite par suralimentation est sérieuse chez l'enfant à terme, son danger est infiniment plus grand chez le prématuré : il suffit parfois d'une alimentation trop copieuse pendant vingt-quatre à quarante-huit heures pour créer chez le débile, surtout pendant les premiers jours de la vie, un état morbide gastro-intestinal qu'on ne réussira pas toujours à faire disparaître par la suite. C'est dire avec quel soin il faudra peser toutes les tétées, rationner rigoureusement l'enfant, et, à la moindre alerte, instituer la diète hydrique, partielle ou absolue. Une précaution qui est toujours de mise consiste à analyser le lait de la femme qui doit donner le sein à un débile, la suralimentation pouvant être la conséquence d'une richesse anormale de ce liquide en beurre ou en caséine.

2° **Allaitement artificiel.** — L'allaitement artificiel est loin de donner chez les débiles les bons résultats que l'on en peut obtenir chez l'enfant à terme ; son emploi est d'autant plus hasardeux que l'enfant est né plus loin du terme et qu'il est plus jeune ; les échecs sont très fréquents tant que le nourrisson n'a pas dépassé les deux premiers mois de la vie extra-utérine, et ils peuvent exister alors même qu'il n'y a pas d'infection intestinale. Ils paraissent alors dus à de véritables phénomènes d'anaphylaxie. *C'est dire que l'allaitement artificiel doit être strictement réservé aux seuls cas où quelque impossibilité absolue s'oppose à l'allaitement au sein* : cela arrive par exemple quand un prématuré syphilitique ne peut être allaité par sa mère.

Les règles générales de l'allaitement artificiel auxquelles on doit toujours se conformer ont été étudiées antérieurement ; nous savons également com-

ment les repas doivent être espacés, et quelles quantités de lait il convient de donner. Une seule question reste à résoudre, celle du choix du lait.

Celui qui donne les meilleurs résultats est, sans conteste, le *lait d'ânesse* dont la composition se rapproche beaucoup de celle du lait de la femme ; la très faible teneur (27 p. 100) de ce lait en beurre le rend facilement digestible pour ces petits estomacs. On le donnera sans le couper ni le sucrer, après l'avoir fait tiédir au bain-marie. En pratique, d'assez grandes difficultés restreignent l'emploi de ce lait. Les ânesses en produisent peu, et il s'altère vite ; aussi doit-on s'en procurer matin et soir, provenant d'une traite récente. De plus, son prix très élevé en rend l'usage impossible dans les classes nécessiteuses. Force est donc, dans nombre de cas, de recourir au *lait de vache stérilisé*. Ce dernier pourrait à la rigueur être donné pur, sans modification artificielle ; on en a parfois obtenu des succès, mais alors il faut avoir grand soin de le faire prendre *en quantité inférieure*, d'un quart environ, à la ration de lait de femme auquel le nourrisson a droit : la proportion de caséine est, en effet, considérable dans le lait de vache, s'élevant à 33 p. 100 (au lieu de 15 p. 100 chez la femme). On est, d'ailleurs, obligé de tâtonner : si l'on ne réduit pas assez la quantité de lait de vache, l'enfant, absorbant trop de caséine, est menacé de troubles gastro-entéritiques ; si on la réduit trop, la quantité de beurre devient trop faible, et le nouveau-né est alimenté insuffisamment. Aussi, *y a-t-il généralement avantage à donner au prématuré du lait de vache coupé d'eau bouillie sucrée*. La proportion d'eau pourra, sous toute restriction subordonnée aux conditions individuelles, être ainsi définie :

1er mois	1/2 lait.	1/2 eau.
2e —	2/3 —	1/3 —
3e —	3/4 —	1/4 —
4e —	lait pur.	

Ce mélange doit être sucré avec du lactose, à raison de 5 à 6 grammes de sucre pour 100.

Si le lait ainsi coupé ne semble pas réussir, on pourra avoir recours aux *laits artificiellement corrigés*, au lait de Gærtner par exemple.

Chez certains débiles, il peut être nécessaire de faire usage des *laits soumis à des digestions artificielles*. Dans le même ordre d'idées, on se trouve bien, parfois, de l'*emploi du képhir*, qui n'est autre que du lait de vache ayant subi un commencement de fermentation sous l'action combinée d'une levure et du *Bacillus caucasicus* : le lactose se trouve attaqué, et il y a fermentation lactique. On trouve dans le commerce trois variétés de képhir : le nº 1 qui est laxatif, le nº 2 dont l'action sur le tube intestinal est indifférente, et le nº 3 qui est légèrement astringent ; on aura recours à l'un ou à l'autre suivant l'état des selles. Le képhir se donne aux mêmes doses que le lait ; il pourra constituer l'alimentation exclusive du débile, du moins pendant quelque temps, ou être associé au lait.

Enfin, *certains débiles sont incapables d'assimiler le lait* sous quelque forme que ce soit : dans ce cas, on tentera l'alimentation par les diverses prépara-

tions végétales dont on retire de bons résultats chez les nourrissons atteints de gastro-entérite. Springer proposa, tout d'abord, une décoction de céréales dont il put constater les heureux effets. Depuis, Méry eut souvent recours avec succès à son *bouillon de légumes.* Plus récemment, Comby a imaginé une *décoction végétale* dont voici la préparation : on fait bouillir pendant trois heures, dans 3 litres d'eau, le mélange suivant :

	Blé..	ãã 30 grammes ou une cuillerée à soupe.
	Orge perlé	
	Maïs concassé	
	Haricots blancs secs.........................	
	Pois secs....................................	
	Lentilles....................................	
Ajouter :	Chlorure de sodium...........................	20 grammes.

Après ébullition, il reste environ 1 litre que l'on passe au travers d'un linge fin. Pendant les premiers jours, l'enfant absorbe uniquement ce bouillon, à raison d'un biberon de 30 à 50 grammes toutes les deux heures ; puis on introduit peu à peu du lait dans son alimentation, lait dont on augmente progressivement la quantité, tandis que l'on diminue d'autant les doses de bouillon ; peu à peu l'enfant s'habitue au régime lacté exclusif.

3° **Allaitement mixte**. — Ce mode d'alimentation, qui est de mise toutes les fois que la mère est une nourrice insuffisante, repose, pour l'enfant prématuré, sur les mêmes principes que pour l'enfant à terme. Ajoutons simplement que, chez les débiles, il est parfois mal supporté, certains de ces enfants possédant une intolérance absolue pour tout autre lait que le lait de femme. Dans ce cas, le mieux est de mettre le nourrisson au sein d'une nourrice mercenaire.

LUTTE CONTRE L'INFECTION.

Le débile est particulièrement prédisposé à contracter des infections de toute sorte, et chez lui ces infections revêtent souvent un caractère de gravité exceptionnel. C'est dire qu'il faudra l'isoler rigoureusement de tout contage. Les mesures d'hygiène ne diffèrent d'ailleurs que par leur plus minutieuse application de celles qui sont de mise chez l'enfant à terme.

TROISIÈME SECTION

LE NOUVEAU-NÉ PATHOLOGIQUE

I

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE GÉNÉRALES.

Les maladies du nouveau-né peuvent être divisées en deux grands groupes : 1° celles qui ont été contractées par le fœtus *in utero* et par voie placentaire ; 2° celles qui ont été contractées par l'enfant dès qu'il s'est trouvé en rapport avec les influences extérieures.

Les affections du premier groupe seront étudiées à propos de la pathologie de la grossesse (voy. t. II) : ce sont toutes les maladies transmissibles de la mère au fœtus, variole, syphilis, etc. Notons ici qu'en lésant l'organisme fœtal, principalement en se portant sur le foie (comme le fait la syphilis), elles mettent l'enfant en état de moindre résistance et jouent ainsi un rôle étiologique important vis-à-vis des diverses infections qu'il peut contracter sitôt l'œuf ouvert.

Quant aux affections du second groupe, elles peuvent atteindre l'enfant, non seulement hors des voies génitales, mais quand il est encore *in utero*, puisqu'à partir du moment où les membranes sont rompues il appartient au monde extérieur, se trouvant dès lors exposé aux divers agents traumatiques ou infectieux dont l'intégrité de la poche amniotique l'avait jusqu'ici préservé. Il est vrai que le fœtus peut s'infecter dans un œuf intact : Colin avait observé ce fait chez les animaux. Nieden, Ahlfeld, Sommer, Lehmann le signalent chez l'homme. En 1902, Jeannin a montré la présence de germes pathogènes dans le liquide amniotique, avant toute rupture des membranes. Il paraît donc prouvé que les microbes du vagin peuvent traverser la barrière membraneuse. Mais ce passage, qui s'opère, dans certains cas du moins, à la faveur d'altérations histologiques, ne s'observe guère qu'à titre tout exceptionnel, lorsque l'œuf est vivant ; aussi, en pratique, cette restriction faite, la division ci-dessus établie est-elle parfaitement rationnelle. Le moment capital au point de vue de l'étiologie des infections du nouveau-né est donc la *rupture des membranes* : avant cette rupture, l'organisme fœtal est soustrait à toute influence extérieure, également protégé contre le traumatisme et contre l'infection ; il ne dépend alors que de sa mère, et ne peut contracter quelque maladie que par voie placentaire. Mais l'œuf vient-il à s'ouvrir, l'enfant est soumis, quoique encore *in utero*, aux conditions morbides de la vie extra-utérine. Il est même très difficile de distinguer les infections ayant débuté alors que l'enfant n'est pas encore né de celles qu'il ne contracte qu'après la naissance : les germes sont

identiques dans les deux cas, ils pénètrent dans l'organisme par les mêmes portes d'entrée, et donnent lieu à des phénomènes cliniques similaires.

Distinguons donc, en pratique, deux séries de faits :

1° *L'enfant était atteint d'une affection contractée par voie placentaire, avant l'ouverture de l'œuf* ;

2° *L'enfant est devenu malade, dans les voies génitales ou hors de ces voies, après la rupture des membranes.*

Les maladies du second groupe, qui seules nous intéressent ici, sont sous la dépendance des mêmes facteurs étiologiques que chez l'adulte.

1° **Agents physiques.** — Le *froid* joue chez le nouveau-né un rôle capital : le défaut de calorique peut, par lui seul, déterminer la mort ; en toutes circonstances, il crée une prédisposition vis-à-vis des diverses infections et particulièrement de celles qui atteignent l'appareil respiratoire. Cette influence du froid est *surtout sensible chez le prématuré* ; plus l'enfant est jeune, plus la surface cutanée est étendue par rapport au poids du corps (Bordier et Fabre), de telle sorte que l'être le plus chétif, celui qui naturellement possède le moins de chaleur, est encore celui qui se refroidira le plus aisément.

Le *traumatisme* peut frapper le fœtus dès la rupture des membranes. Dès ce moment, la contraction utérine vient troubler la circulation placentaire. Au cours de l'accouchement, principalement en cas de rétrécissement pelvien ou de contracture utérine, une intervention (forceps ou version) peut déterminer quelque lésion incompatible avec l'existence, une hémorragie méningée par exemple, ou bien léser le foie, créer quelque plaie qui servira de porte d'entrée aux agents infectieux.

2° **Agents infectieux.** — Théoriquement, tous les germes sont capables d'infecter l'organisme du nouveau-né ; on doit surtout incriminer les *streptocoques*, les *colibacilles* et les *staphylocoques*, puis le *gonocoque*, le *pneumocoque*, le *pneumobacille de Friedlander*, le *coccobacille de Pfeiffer*, l'*entérocoque* (Thiercelin), plus rarement le *bacille pyocyanique* (Kossel, Neumann, Blum), le *proteus*, le *bacille de Nicolaïer*, le *muguet* (Charrin, Brindeau), enfin les divers *anaérobies* (Veillon, Guillemot, Jeannin). Chacun de ces microbes peut donner naissance à n'importe quel type d'infection localisée ou généralisée ; beaucoup d'entre eux ont, cependant, une action élective : le gonocoque cause, presque exclusivement, l'ophtalmie ; du streptocoque dépendent les infections ombilicales et broncho-pulmonaires ; du staphylocoque, les infections cutanées ; des colibacilles, les infections gastro-entéritiques et hépatiques ; du pneumocoque, les suppurations des séreuses.

Ces germes peuvent agir à l'état ou en *association microbienne* (streptocoque et pneumocoque dans la broncho-pneumonie, staphylocoque et anaérobies dans les suppurations fétides, etc.) ; du fait de cette alliance, la virulence de chaque espèce se trouve exaltée (Roger, Achalme, Guillemot).

De quelles sources proviennent-ils?

a. ***Avant la naissance***, le fœtus peut être contagionné *in utero* (infection amniotique), ou lors de la traversée de la filière vulvo-vaginale (infection obstétricale).

L'*infection amniotique* (fig. 333), bien étudiée par Adler, Demelin, Lehmann, Saladino, Jeannin, est fréquente : la morbidité s'élève, en effet, à 25 p. 100, et la mortalité à 20 p. 100 chez les enfants *ayant* séjourné dans un œuf putréfié (Demelin et Létienne). Les risques d'infection seront grands s'il s'est écoulé un certain temps entre la rupture des membrannes et la naissance, si la présentation était irrégulière, compliquée de procidence. Les germes à incriminer dans ce cas proviennent de l'extérieur (introduits par le toucher ou par quelque manœuvre instrumentale), ou du canal vulvo-vaginal où vivent, à l'état de saprophytes tout prêts à exalter leur virulence, le gonocoque, divers streptocoques et staphylocoques et de nombreux anaérobies (Gönner, Hallé, Krönig, et Menge).

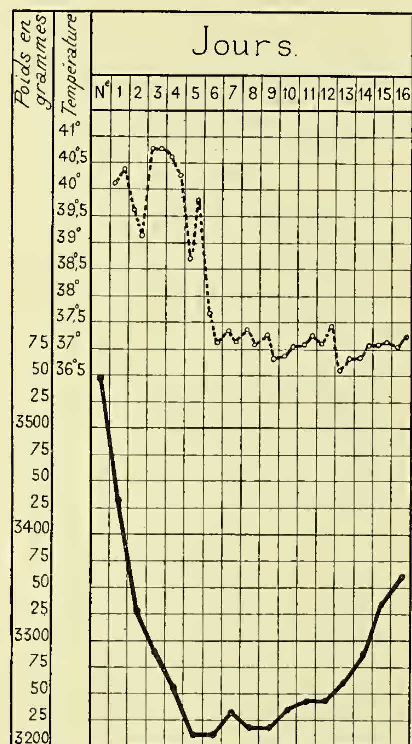


Fig. 333. — Infection amniotique, guérison (Maygrier).

La courbe de poids (en traits pleins) ne devient ascendante que lorsque la courbe thermique (en pointillé) est devenue normale.

L'*infection obstétricale* est due à ces mêmes germes vulvo-vaginaux lors du passage à frottement du fœtus au travers d'un canal où pullulent maints bacilles, entre autres le gonocoque, principalement chez les femmes atteintes de leucorrhée.

b. ***Après la naissance***, l'enfant peut être contagionné par hétéro ou par auto-infection.

L'*hétéro-infection* est le résultat d'une contamination par les mains de l'accoucheur ou de ses aides, les linges, les objets de pansements, l'eau des bains qu'il est bon d'interdire tant que la plaie ombilicale n'est pas cicatrisée. L'infection peut provenir d'un enfant voisin, ou de la mère, surtout si celle-ci, atteinte de galactophorite, fait téter à son nourrisson un lait souillé de pus : on constate un *rapport manifeste entre la morbidité infantile et les accidents infectieux mammaires.* Il en est de même de l'infection puerpérale : toute femme infectée est dangereuse, non seulement pour les autres accouchées, mais aussi pour son enfant, et, dans les maternités, on voit *la mortalité infantile s'élever parallèlement à la morbidité maternelle.*

L'*auto-infection* naît par exaltation de la virulence des saprophytes habitant normalement les cavités naturelles du nouveau-né, principalement au niveau du tube digestif. La bouche en héberge des espèces variées. Des recherches de Campo, Lewkowicz, Jeannin, il résulte que la bouche cesse d'être aseptique dès les heures qui suivent la naissance, sa flore se développant surtout avec le début de l'allaitement. On y trouve, entre autres, les différents streptocoques ; la flore la plus riche s'observe chez les petits débiles. L'intestin,

aseptique pendant les dix ou vingt premières heures, abrite bientôt de nombreux microorganismes, surtout quand l'enfant est nourri au biberon (Tissier). Les fosses nasales, aseptiques chez le nouveau-né sain, grâce aux propriétés bactéricides de leur mucus, se peuplent bien vite de microbes, à l'occasion du moindre coryza. Sur la peau vivent divers *staphylocoques*. Sur le moignon du cordon et sur la plaie ombilicale végètent des *streptocoques*, des *staphylocoques*, des *colibacilles*, le *Bacillus subtilis*, la *Sarcina lutea* (Cholmogoroff).

Les *portes d'entrée* de l'infection sont multiples : le fœtus, contenu, dans une cavité amniotique septique, peut s'infecter par la peau, les yeux, les oreilles, etc., mais surtout par la *voie respiratoire*: quand l'enfant souffre, il se produit, en effet, des mouvements d'inspiration qui font pénétrer le liquide amniotique dans le canal trachéo-bronchique. Pendant l'accouchement, les yeux surtout sont menacés. Après la naissance, l'infection envahit l'organisme par l'*appareil digestif* ou par la plaie que crée en tombant le cordon ombilical : cette plaie n'est pas complètement cicatrisée avant deux ou trois semaines, et les vaisseaux ombilicaux ne s'oblitèrent que tardivement, particulièrement chez les prématurés (Audion). Au niveau du système cutané, les germes peuvent envahir l'organisme, soit à la faveur de la desquamation épithéliale physiologique, soit par quelque excoriation (plaie du forceps par exemple) ; il faut tenir grand compte de l'existence d'un érythème fessier, particulièrement favorable au développement des staphylocoques. Citons encore les plaies des muqueuses (lésions de la bouche au cours de la manœuvre de Mauriceau) et celle de la circoncision.

Les germes auront une action d'autant plus nocive qu'ils évolueront sur un *terrain* plus faible, c'est-à-dire incapable de fabriquer des anticorps ou chez qui la phagocytose est, pour ainsi dire, nulle, conditions qui existent, au plus haut point, chez l'enfant prématuré : aussi voit-on la *débilité congénitale* être la grande cause prédisposante de toutes les infections. C'est ainsi qu'au cours d'une même épidémie de grippe, Budin a vu, en 1897, à la Maternité, les débiles succomber dans la proportion de 52, 57 et 68 p. 100, alors que pas un enfant à terme ne mourait. La nécessité pour ces enfants d'être placés en couveuse augmente encore les risques d'infection (Hutinel, Bertin). De même, il faut tenir compte des tares congénitales : syphilis, tuberculose, cancer des parents (Charrin, Nattan-Larrier, Delamarre), de la souffrance de l'enfant pendant la durée de l'accouchement, de l'hygiène surtout alimentaire, le lait, même aseptique, devenant dangereux s'il est donné en trop grande quantité. Enfin, l'agglomération de nourrissons malades est spécialement propre au développement des infections diverses, la virulence des microbes s'exaltant souvent en passant d'un individu à l'autre.

II

ÉTUDE CLINIQUE

A. — Mort apparente du nouveau-né.

Sous ce titre, on décrit plusieurs états pathologiques distincts, mais réunis cliniquement par un ensemble de symptômes communs : l'*absence complète de cris et de mouvements*, le *non-établissement de la respiration*, des *battements cardiaques ralentis*, *parfois si rares et si faibles qu'ils sont imperceptibles.*

L'aspect extérieur du nouveau-né permet de diviser ces différents états en deux groupes principaux : les formes bleues ou asphyxiques, et les formes blanches ou syncopales (Demelin).

1° **Formes bleues ou asphyxiques.** — Le nouveau-né présente une coloration violet noirâtre plus ou moins foncée, accentuée surtout au niveau de la face, des lèvres et des extrémités. La tête oscille sur le tronc, les muscles du cou étant inertes ; les yeux sont clos, les joues bouffies, les oreilles froides. La bouche est fermée : en y introduisant le doigt, on constate que la langue est froide, collée au palais; on sent, à l'extrémité de l'index, l'isthme du gosier se rétrécir et se fermer, quand on excite le pharynx. De même, le contact de la cornée détermine souvent la contraction des paupières. Les membres ont gardé une certaine tonicité musculaire : en excitant le biceps, on en détermine la contraction partielle ou totale (Brown-Séquard) ; les membres inférieurs peuvent être fléchis sur le tronc. Après une période d'apnée, une inspiration spontanée se produit, brusque, profonde, parfois saccadée ; on voit alors le diaphragme dessiner ses insertions musculaires à la base de la poitrine qui se déprime, constituant ainsi un *sillon péripneumique* (Trousseau). Au bout d'un temps variant de quelques secondes à plusieurs minutes, une nouvelle inspiration a lieu, puis une troisième plus rapprochée, et ainsi de suite jusqu'à établissement d'une respiration régulière. Pendant ce temps, si l'on examine le cœur, on sent, au début, un frémissement faible qui s'arrête bientôt, pour réapparaître quelques secondes plus tard. Ce frémissement, perceptible à la palpation, se traduit à la vue par des ondulations minimes, des soulèvements peu prononcés, appréciables au voisinage de la ligne médiane et du mamelon gauche. Il existe d'autres battements, isochrones à ceux du cœur et également très faibles, dans la partie du cordon qui avoisine immédiatement l'ombilic ; le reste de la tige funiculaire est flasque. Au fur et à mesure que la respiration s'établit, le frémissement cardiaque augmente en énergie et en durée, puis se transforme en véritables pulsations suivant le rythme normal. En même temps, la peau, de violette, devient rose, d'abord au niveau de la poitrine, puis sur la face et les membres. L'enfant ouvre les yeux, la bouche; il grimace, fait entendre un petit grognement sourd, des vagissements plaintifs ; enfin le cri devient énergique et répété : dès lors le nouveau-né est rappelé à la vie.

2° **Formes blanches ou syncopales.** — Dans cette forme, tout le corps est d'une pâleur extrême, d'un blanc de cire uniforme, à l'exception des lèvres qui sont légèrement violacées. Il est mou, inerte, sans aucune tonicité musculaire ; la tête et les membres pendent sans résistance. Les yeux sont fermés, les cornées insensibles. La bouche est close ; en y introduisant le doigt, on sent la langue immobile et froide ; l'isthme du gosier ne réagit pas à l'excitation digitale. Le cordon est flasque, sans pulsation. Du côté de la respiration, on note les mêmes phénomènes que dans les formes bleues. Le cœur bat d'une façon imperceptible : il faut déprimer avec le pouce le diaphragme au niveau de la pointe pour sentir des battements très faibles, très espacés, isolés les uns des autres ou se groupant par trois ou quatre ; au fur et à mesure que la respiration s'établit, ces battements augmentent en nombre et en énergie jusqu'à rétablissement du rythme normal.

3° **Formes mixtes.** — Entre ces deux formes typiques, il y a place pour toute une série d'intermédiaires, véritables formes mixtes, dans lesquelles se groupent des symptômes appartenant, les uns à l'asphyxie, les autres à la syncope.

Évolution ; pronostic. — Bien souvent, la mort apparente fait place à la vie au bout d'un temps variant de quelques minutes à une heure et plus, soit spontanément, soit grâce au traitement approprié. Dans d'autres cas, il n'en est pas ainsi : la respiration ne s'établit pas, le cœur faiblit de plus en plus et cesse de battre ; finalement l'enfant succombe. La mort peut être un peu plus tardive si le nouveau-né a été ranimé, mais il crie faiblement, se cyanose à chaque instant et meurt dans les vingt-quatre premières heures.

Enfin, il peut être victime dans les jours suivants d'une infection broncho-pneumonique. Celle-ci provient de deux causes : l'aspiration de liquide amniotique plus ou moins septique dans la trachée, par suite des mouvements d'inspiration que fait, *in utero*, le fœtus qui souffre ; le refoulement dans l'arbre respiratoire des mucosités, lors de l'insufflation, lorsque l'opérateur n'a pas pris soin de les enlever au préalable.

D'une façon générale, *le pronostic est plus sévère dans les formes blanches* que dans les formes bleues (exception faite de la forme bleue par hémorragie méningée). Cela tient à ce que le nouveau-né résiste remarquablement à l'asphyxie et très mal au traumatisme (P. Bert, Bardinet, Marschka).

Quelle que soit la forme, on considérera comme de mauvais pronostic : le non-établissement de la respiration régulière, l'affaiblissement et le ralentissement des battements cardiaques, l'absence complète et persistante des réflexes, la substitution d'une teinte pâle à la teinte rosée ou violacée des téguments, le rejet par le nez et la bouche d'écume sanguinolente.

Diagnostic. — La mort est-elle apparente ou réelle? Le seul signe certain de ce dernier état est l'absence absolue et persistante de tout battement cardiaque. Pour reconnaître si le cœur bat, ce qui est parfois très difficile, il faut enfoncer la main au-dessous des fausses côtes gauches, de bas en haut, de façon à refouler le diaphragme et à sentir directement la pointe du cœur. Tarnier indique un autre moyen : on dépose *une ou deux gouttes d'eau sur la région précordiale* que l'on observe attentivement à jour frisant ; si cette

goutte, capable d'osciller à la moindre vibration, reste immobile, c'est que le cœur a cessé de battre.

Apnée du nouveau-né. — Cet état, bien décrit par Rosenthal, est voisin de la mort apparente, mais beaucoup moins sérieux qu'elle : le nouveau-né, au lieu de crier et de s'agiter, reste immobile en état d'apnée ; cependant *le tonus musculaire est conservé et le cordon bat.* Dans le langage courant, on dit que l'enfant *naît étonné.* Cette apnée, qui disparaîtra spontanément ou grâce à quelques légères excitations cutanées, s'observe assez fréquemment chez les enfants extraits *rapidement* par opération césarienne, application de forceps ou version podalique.

Anatomie pathologique. — 1° ***Formes bleues.*** — Ce qui domine, ce sont les *lésions d'asphyxie*, consistant en ecchymoses sous-séreuses (sous-pleurales principalement), en œdèmes du cerveau, du scrotum, du tissu cellullaire, en épanchements séro-sanguins dans le péritoine, les plèvres, le péricarde. Le cœur droit est gorgé de sang ; les poumons sont petits et congestionnés, l'arbre laryngo-trachéal est obstrué par des mucosités, du liquide amniotique, du méconium. Ces corps étrangers peuvent se retrouver dans les grosses bronches et leurs premières ramifications, plus rarement dans les bronchioles. Il existe une congestion veineuse intense du côté des viscères : le foie est noirâtre, la pie-mère abondamment injectée de sang veineux. Enfin, on peut trouver une hémorragie méningée.

2° ***Formes blanches.*** — Ici, il n'y a plus de lésions d'asphyxie. Souvent même les parenchymes sont pâles, anémiques, exsangues. Fréquemment, il existe de *graves lésions du côté des centres nerveux*, telles que : hémorragies méningée, encéphalique et rachidienne, noyaux d'apoplexie cérébrale, élongation de la moelle et de ses racines nerveuses ; ou encore des *hémorragies splanchniques* au niveau des poumons, du foie, des capsules surrénales. Le crâne peut présenter des lésions variées: enfoncements ou fractures. Enfin, dans bien des cas, l'autopsie est absolument négative.

Etiologie et pathogénie. — Les très nombreuses causes de mort apparente peuvent se grouper sous quatre titres principaux :

1° ***L'asphyxie.*** — Il y a eu, au cours du travail, quelque *gêne dans la circulation fœto-placentaire* : compression du cordon, décollement du placenta, contractions subintrantes de l'utérus. L'insuffisance de l'hématose peut aussi provenir de *quelque état grave de la mère* : éclampsie, cardiopathie, tuberculose, hémorragies par insertion vicieuse. *A fortiori* en est-il de même en cas d'accouchement *chez une femme agonisante ou morte.* Dans ces conditions, le fœtus asphyxie *in utero* ; l'excès d'acide carbonique contenu dans son sang détermine le réflexe respiratoire, d'où aspiration dans les voies aériennes du liquide amniotique ou des mucosités génitales.

2° ***L'anémie.*** — Elle est la conséquence de quelque abondante *hémorragie fœtale* par rupture du cordon, déchirure des vaisseaux ombilicaux en cas d'insertion vélamenteuse (Benckiser, Lobstein), déchirure du placenta, ulcérations gastro-intestinales (un cas mortel de Carteaux).

3° ***Le traumatisme.*** — Il résulte d'une extraction artificielle, en cas surtout

de rétrécissement pelvien ou de rétraction de l'anneau de Bandl. Il s'agit alors de *traumatisme du névraxe* : compression du cerveau (Jacquemier), commotion cérébrale (Grynfelt), élongation du bulbe et de la moelle et paralysie bulbaire incomplète (Barnes), hémorragie encéphalique.

4° ***L'infection***. — Ce facteur doit entrer dans l'étiologie de la mort apparente, car son rôle est incontestable. Il peut s'agir d'une infection par voie sanguine, — un fœtus syphilitique naît fréquemment en état de mort apparente, — ou d'une infection d'origine amniotique. Il est logique d'admettre, dans ces différents cas, une action des toxines microbiennes sur le système nerveux.

Il faut joindre à ces causes les *malformations fœtales*, principalement les malformations du cœur.

Les *formes blanches* dépendent surtout du traumatisme, de l'anémie, de certaines infections ; les *formes bleues*, de l'asphyxie, de l'apoplexie méningée, des malformations cardiaques.

Traitement. — Avant tout prophylactique, le traitement consiste à ne pas laisser souffrir le fœtus pendant le travail. Le traitement proprement dit comprend l'ensemble des moyens qu'il faut mettre en usage, sitôt après la naissance, pour ranimer l'enfant. Ces moyens sont innombrables, car tout a été conseillé. Nous nous bornerons à décrire la conduite généralement suivie par les accoucheurs français.

Un enfant naît en état de mort apparente : y a-t-il des battements dans le cordon? on attend deux à trois minutes avant d'en faire la section ; n'y en a-t-il pas? on place *immédiatement* une pince sur la tige funiculaire que l'on sectionne, et on transporte l'enfant en un endroit *chauffé*, où *tout a été préparé à l'avance, ce qu'il ne faudra jamais manquer de faire en cas d'accouchement opératoire* (extraction du siège, forceps, version césarienne, etc.). Les objets qui devront avoir été ainsi préparés sont : une crèche, ou, à son défaut, une table, deux baignoires contenant, l'une de l'eau froide, l'autre de l'eau chaude (38° à 40°) sinapisée à l'aide de 500 grammes de farine de moutarde, des linges très chauds (alèzes, serviettes-éponges), de l'alcool, un insufflateur, des compresses de tarlatane et de l'ouate hydrophile.

Deux grandes indications dirigent le traitement : il faut *faire naître les mouvements respiratoires, ces mouvements étant eux-mêmes le meilleur stimulant de la contraction cardiaque* ; il faut, en second lieu, *réchauffer l'enfant*. Ce dernier but est atteint grâce à l'usage des bains et des linges chauds dont on ne cesse d'entourer le nouveau-né.

L'établissement de la respiration nécessite comme temps préliminaire la *désobstruction des voies aériennes* encombrées de mucosités. Pour ce faire, on tient, de la main gauche, l'enfant par les pieds, la tête en bas ; l'auriculaire droit, entouré d'un linge fin, s'introduit dans l'arrière-gorge et la nettoie ; cette petite manœuvre est recommencée plusieurs fois de suite. Si les mucosités ont pénétré plus avant dans le larynx ou la trachée, il faut les aspirer au moyen de l'insufflateur ; Champneys propose, pendant cette aspiration, d'appuyer sur la trachée, comme pour la traire. Une fois le conduit aérien devenu

perméable, la respiration peut s'établir d'elle-même ; s'il n'en est rien, on s'efforce de la faire naître, soit par voie réflexe, soit en agissant directement sur l'appareil respiratoire.

1° ***Excitation par voie réflexe.*** — On peut titiller la pituitaire avec une plume d'oie, ou l'isthme du gosier en y introduisant le doigt. Le mieux est de s'adresser à la voie cutanée : faisant couler un mince filet d'alcool au niveau de la poitrine du nouveau-né, on frictionne le tronc sur la face antérieure et sur le dos; de temps en temps, on soulève à demi l'enfant pour flageller le siège. Il faut exécuter toutes ces manœuvres *avec la plus grande douceur* pour ne point déterminer quelque lésion viscérale : des frictions trop énergiques sur l'abdomen ont pu déchirer le foie en heurtant ce viscère contre le bord des fausses côtes (voy. fig. 334) ; la flagellation de la région lombaire a été cause, dans certains cas, d'hémorragies des capsules surrénales ; d'ailleurs, le moindre traumatisme set à redouter chez le nouveau-né. Ceci fait, on plonge l'enfant dans le *bain chaud* qu'on peut même sinapiser, pendant une demi-minute environ, et, si la réaction n'est pas assez vive, *on l'immerge rapidement dans le bain froid, pour le replonger ensuite dans l'eau chaude* ; ou bien, l'enfant baignant en partie dans l'eau chaude, on fait couler de l'eau froide sur le thorax. En cas d'échec de tous ces moyens, il faut recourir, sans tarder, à la respiration artificielle.

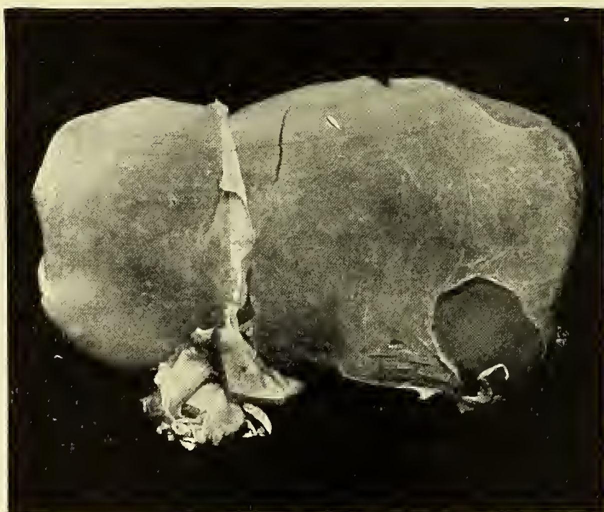


Fig. 334. — Déchirure traumatique du foie chez un nouveau-né (Bar).

Cette lésion résulte de manœuvres violentes tentées contre l'état de mort apparente de cet enfant.

Tractions rythmées de la langue (*méthode de Laborde*). — Ce procédé, que Laborde fit connaître en 1893, consiste à attirer fortement la langue en dehors et à lui faire exécuter des mouvements énergiques d'avant en arrière, d'une façon rythmique ; on peut faire ces tractions avec les doigts entourés d'un linge fin (Tarnier, Pinard), ou à l'aide d'une pince spéciale (pince de Laborde, pince à mors larges de Budin). La valeur de cette méthode a été discutée à l'Académie de médecine, en 1894 par Tarnier, Guéniot, Budin, Pinard. La plupart des accoucheurs ont estimé que, *si ce procédé ne pouvait remplacer l'insufflation dans les cas graves, du moins il peut rendre des services quand on n'a pas sous la main de tube laryngien.* A l'étranger, la méthode de Laborde a également été expérimentée : Knapp l'a vue réussir dix fois sur onze ; cet auteur

a constaté que les tractions rythmées déterminent un gonflement passager de la langue, avec de légères suffusions sanguines au niveau de sa pointe.

2° ***Respiration artificielle.*** — On la réalise par des moyens nombreux, d'inégale valeur, d'ailleurs.

1° Le *procédé de Sylvester* n'est autre que l'application au nouveau-né des manœuvres employées chez l'adulte. L'enfant étant couché sur le dos, la tête dirigée vers l'accoucheur, ce dernier saisit le bras et les porte en élévation forcée, puis il les ramène le long des parois latérales du thorax qu'il comprime alors légèrement. Ces mouvements doivent être exécutés lentement, et séparés les uns des autres par des pauses de quelques secondes.

2° *Le procédé de Marshall-Hall.* — L'enfant est couché alternativement sur le ventre pour provoquer l'expiration et sur le côté pour l'inspiration. Ces deux méthodes ne donnent que des résultats inconstants.

3° *Les oscillations de Schultze.* — Très en vogue en Allemagne, cette méthode est supérieure aux précédentes. L'accoucheur, étant debout, tient l'enfant par les creux axillaires, la face de ce dernier en avant, les pouces reposant sur les grands pectoraux, les trois derniers doigts sur la face postérieure du thorax. L'enfant est lancé en avant et en haut de façon que l'extrémité inférieure du corps culbute sur le thorax par flexion du rachis, puis replacé dans sa position primitive. Ces oscillations seront répétées huit à dix fois par minute. En France, *on reproche à ce procédé de traumatiser et de refroidir l'enfant.*

4° L'*insufflation* directe de l'air (Engelmann a récemment proposé d'insuffler de l'oxygène) dans les voies respiratoires *est, de beaucoup, le meilleur moyen* de ranimer l'enfant (Michel). L'idée en est ancienne : Paracelse se servait d'un soufflet qu'il introduisait dans la bouche. Portal, Levret, Smellie, Jacquemier conseillaient l'insufflation. *On peut la pratiquer de bouche à bouche,* ainsi que le fait Charles (de Liége) : interposant une compresse fine entre les lèvres de l'enfant et celles de l'opérateur, on pince les narines, et on souffle dans la bouche du nouveau-né, de quinze à vingt fois par minute (Tarnier). Cette insufflation bouche à bouche pourrait ne pas être sans danger, au point de vue de la contamination morbide, tant pour l'enfant qui peut présenter à sa suite des accidents broncho-pulmonaires infectieux, que pour l'accoucheur qui court le risque de contracter ainsi la syphilis.

Actuellement la majorité des accoucheurs préfère se servir d'instruments spéciaux nommés *insufflateurs.* Imaginé par Chaussier et modifié par Depaul, le premier insufflateur fut un tube métallique recourbé en angle mousse à l'une de ses extrémités. Ribemont-Dessaignes le modifia, en lui imprimant une courbure anatomique calquée sur la courbure bucco-laryngée du nouveau-né à terme : cette courbure devient défectueuse quand il s'agit d'un prématuré. Olivier modifie, à son tour, l'appareil de Ribemont : le sien se compose de deux parties rectilignes réunies perpendiculairement à l'aide d'un tube représentant le quart d'un cercle de 15 millimètres de rayon ; l'ouverture laryngée est à l'extrémité du tube, et non plus latérale comme dans l'appareil de Ribemont : de cette façon, elle ne se laisse plus obstruer par la muqueuse laryngée.

Pour pratiquer l'insufflation, on couche l'enfant, entouré de linges chauds, sur un oreiller, *la tête en extension modérée.* L'index gauche, passant derrière la base de la langue, va à la recherche des cartilages aryténoïdes, faciles à reconnaître ; l'insufflateur, *préalablement stérilisé*, tenu de la main droite, est introduit le long du doigt gauche jusque dans la trachée, où il pénètre aisément si on relève son pavillon ; on s'assure qu'il est bien dans les voies aériennes, en lui imprimant de petits mouvements de latéralité aisément perçus par la palpation du conduit laryngo-trachéal. L'instrument en place, *il faut d'abord désobstruer les voies aériennes* des mucosités qui les encombrent ; ce temps, *qui est capital*, se fait en aspirant à plusieurs reprises, l'extrémité externe du tube étant garnie d'une fine compresse (Budin, Mottet, Pinard). Les voies étant libres, on pratique l'insufflation proprement dite, soit avec la poire de Ribemont, soit plus simplement avec la bouche ; on espace chaque insufflation de huit à dix secondes ; la main, placée sur le thorax, le comprime légèrement à la fin de chaque insufflation, pour favoriser l'expiration. On agira avec beaucoup de douceur, pour ne point produire d'emphysème pulmonaire, la capacité thoracique du nouveau-né n'excédant pas 30 centimètres cubes. Sous l'influence de l'insufflation, on voit, dans les cas heureux, les battements du cœur devenir plus forts et plus réguliers, la peau se colorer en rose ; puis des mouvements respiratoires spontanés apparaissent, rares, isolés au début, mais se rapprochant peu à peu. Dans d'autres cas, la circulation s'accélère bien tant qu'on insuffle ; vient-on à s'arrêter, le cœur faiblit à nouveau, pour reprendre si l'on recommence l'insufflation : le pronostic est alors très sombre. Quoi qu'il en soit, il faudra continuer à insuffler jusqu'à ce que la respiration s'effectue spontanément, ou, au contraire, que le cœur s'arrête. Cette opération peut, de cette façon, durer de quelques minutes à une heure et plus.

L'insufflation est un moyen précieux, mais non infaillible. Le nouveau-né ranimé sera l'objet d'une surveillance minutieuse pendant toute la première journée : s'il a tendance à se cyanoser, on le plonge dans un bain chaud, et même on pratique l'insufflation à nouveau, s'il est nécessaire.

Tel est le traitement général de la mort apparente ; dans les formes blanches, il faut recourir d'emblée à l'insufflation, les autres moyens donnant en général peu de résultats. Quand la mort apparente est la conséquence d'une hémorragie fœtale, on peut faire au nouveau-né une injection de sérum ; Van Hasselt a proposé d'utiliser, dans ce but, la section de la veine ombilicale au niveau du cordon.

B. — Les traumatismes.

La plupart des lésions d'origine traumatique chez le nouveau-né ont déjà été étudiées. Ce sont des paralysies, fractures, décollements épiphysaires, épanchements sanguins, etc. Nous ne traiterons ici que du céphalématome.

Céphalématome. — C'est un *épanchement* sanguin *sous-périosté* des os du crâne (voy. fig. 335).

Anatomie pathologique. — Cette hémorragie siège le plus habituellement

au voisinage de l'angle postérieur et supérieur du pariétal. Ce siège est en rapport avec des conditions anatomiques particulières, étudiées par Cruveilhier et Nœgelé, et bien éclaircies par les recherches de Broca sur le développement des os plats. L'ossification du pariétal commence par le sommet de la bosse pariétale, et de là s'étend vers la périphérie de l'os, en *stries radiées.* Il en résulte que cet os, solide au centre, est très friable près de ses angles ; d'autre part, le redressement qu'il subit au cours de l'accouchement a pour effet d'étaler les stries osseuses qui s'écarteront beaucoup plus à leurs extrémités qu'à leur point de convergence, déchirant ainsi les vaisseaux au voisinage des bords du pariétal (Féré). Dans la plupart des cas, il y a non seulement rupture vasculaire, mais *fracture osseuse* (voy. fig. 336).

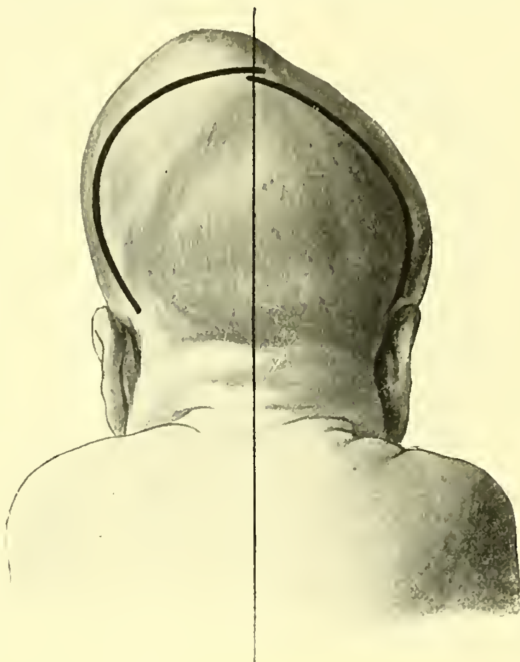


Fig. 335. — Céphalématome (d'après Bumm).
La tumeur, peu volumineuse, repose sur le pariétal.

Habituellement unique, le céphalématome peut être double ou même triple, occupant alors les deux pariétaux et la pointe de l'occipital. L'épanchement sanguin se constitue graduellement, décollant le périoste de la table externe de l'os ; son abondance, très variable, oscille entre 2 et 250 grammes.

Au bout de quelques jours, cette tumeur se trouve circonscrite par un *bourrelet osseux* haut de 2 à 4 millimètres provenant de la réaction du périoste. En même temps que ce processus de réparation progresse, l'épanchement diminue par résorption et finit par disparaître. A son niveau subsiste, pendant quelque temps, un léger épaississement du périoste.

Étiologie. — Cette lésion est peu fréquente : d'après Ahlfeld, on l'observe dans 0,5 p. 100 des accouchements. Comme causes prédisposantes au céphalématome, il faut citer : la primiparité (Hamon), les rétrécissements du bassin, les interventions obstétricales, application de forceps, extraction podalique, la chute du nouveau-né sur le sol, en cas d'accouchement debout et de rupture du cordon (Oui). La tumeur résulte d'un redressement de l'os déterminant quelque rupture vasculaire au niveau de la table externe moins bien ossifiée, et du glissement, du décollement du périoste sur l'os sous-jacent. Ce mécanisme se trouve réalisé au cours du travail dans plusieurs conditions : Fritsch estime qu'il se produit quand la tête, encore mobile, descend à chaque contraction vers le périnée pour remonter ensuite dans l'excavation. Pour Lange, c'est lors des mouvements de va-et-vient d'une rotation intrapelvienne se fai-

sant par saccades. Bar admet que la lésion peut prendre naissance quand on essaie de réduire, avec les doigts, une occipito-postérieure (manœuvre de Tarnier). Ce mécanisme nous explique pourquoi la lésion siège habituellement au niveau du pariétal antérieur dans les présentations céphaliques ; dans les présentations du siège, c'est au niveau de l'écaille occipitale, lors du glissement à frottement de cet os le long de l'arc antérieur du bassin. Le céphalématome naît aussi bien sur des têtes volumineuses et dures que sur des têtes petites et mal ossifiées. Pinard invoque, à titre de cause occasionnelle, la longueur des cheveux, amenant, selon lui, au cours du travail, un facile tiraillement du cuir chevelu qui décollerait le périoste sous-jacent?

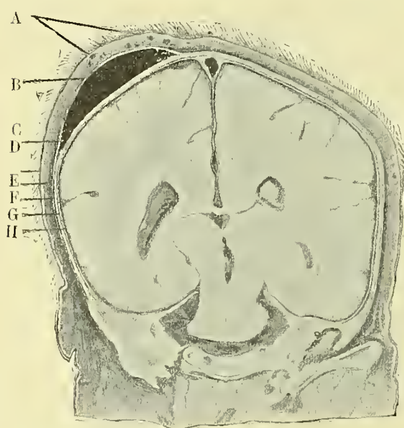


Fig. 336. — Coupe du céphalématome représenté dans la figure 335 (d'après Bumm).

L'épanchement sanguin, très bien délimité, siège entre le périoste et la table externe du pariétal gauche.

A, suffusion sanguine dans les téguments ; B, épanchement de sang entre le périoste et les os ; C, périoste se décollant des os ; D, peau ; E, tissu sous-dermique ; F, périoste ; G, os ; H, dure-mère.

Étude clinique. — Tout à fait exceptionnel au moment de la naissance, le céphalématome peut apparaître dès le lendemain, plus habituellement au bout de deux à trois jours ; il atteint progressivement son développement maximum. Il se présente alors sous l'aspect d'une tumeur saillante, arrondie, tendue, rénitente, élastique, coiffant le nouveau-né de côté, à la manière « d'un chapeau de clown ». Le bord, régulier, est entouré par le dur bourrelet périosté. Après être resté stationnaire pendant une semaine ou deux, l'épanchement commence à se résorber, et disparaît progressivement ; on peut en trouver des traces pendant deux à trois mois. Finalement, on ne sent plus qu'une légère saillie due à l'épaississement du périoste, saillie qui disparaît elle-même vers le sixième mois.

Le *diagnostic* en est habituellement très aisé. On ne le confondra pas avec la *bosse séro-sanguine* ; celle-ci, contrairement au céphalématome, est à son apogée lors de la naissance, pour décroître très rapidement dès le lendemain ; sa consistance n'est pas fluctuante, mais pâteuse ; elle n'est point entourée par un bourrelet saillant, ne se limite pas exactement à un os, mais passe d'un os à l'autre, au-dessus des sutures et fontanelles (ce qui est anatomiquement impossible pour un épanchement sous-périosté). — Un *épanchement sous-cutané* peut prêter à erreur ; mais, là encore, il n'y a pas de bourrelet limitant, et la tumeur peut empiéter au-dessus d'une suture ; de plus, les téguments possèdent une coloration ecchymotique. — L'*encéphalocèle* n'a pas le même siège : il occupe la région médiane et postérieure du crâne ; on le distinguera d'un céphalématome occipital, en constatant qu'il se réduit par le taxis, tandis que le céphalématome est absolument irréductible. Parfois le bourrelet périosté devient assez saillant pour faire croire à une *perforation du crâne* ; un examen attentif permettra

d'éviter cette erreur. Le *pronostic* du céphalématome est absolument bénin; même quand il y a fracture de l'os, la lésion guérit spontanément. Cependant, cet épanchement sanguin peut se compliquer d'une *hémorragie* intra-crânienne ou *suppurer* à l'occasion d'une plaie des téguments.

Le *traitement* consiste uniquement dans l'*expectation* ; il n'y a pas de pansement compressif ou résolutif à appliquer ; de même, on doit s'abstenir de toute ponction ou incision ; l'hémorragie se reformerait après évacuation de la poche. Il faut se contenter de panser aseptiquement la plaie tégumentaire, si elle existe. Le céphalématome suppuré doit être traité comme un abcès chaud.

C. — Le sclérème.

Le sclérème est le durcissement des téguments et du tissu cellulaire sous-cutané du nouveau-né.

Nous n'étudierons ici que le *sclérème adipeux*, ou sclérème proprement dit.

Pathogénie. — Le sclérème s'observe chez les *enfants prématurés*, *débiles*, placés dans de mauvaises conditions hygiéniques. L'*influence du froid* est très manifeste : c'est ainsi que le sclérème apparaît chez un enfant placé dans une couveuse dont on laisse, par mégarde, tomber la température.

La cause déterminante en est discutable ; pour Parrot, le sclérème est une manifestation de l'athrepsie à forme subaiguë, manifestation ultime d'ailleurs ; depuis, on l'a considéré comme de nature infectieuse, et Baginsky croit qu'il est la conséquence d'une altération d'origine infectieuse des parois des vaisseaux cutanés; de fait, on trouve, dans ces cas, des thromboses vasculaires. Pour Knopfelmacher, il faut en chercher la cause dans la composition spéciale du tissu graisseux du nouveau-né : cette graisse ne contient, chez celui-ci, que 43 p. 100 d'acide oléique au lieu de 65 p. 100 chez l'adulte ; or, plus une graisse est riche en acide oléique, plus est élevé son point de fusion. Cette notion explique que le sclérème, rare après deux mois, ne s'observe plus après six mois, et qu'il ait son siège dans les régions qui se refroidissent vite ; il fait toujours défaut au niveau de la verge et du scrotum, ces régions étant dépourvues de graisse.

Anatomie pathologique. — A la coupe, les téguments sont tassés et atrophiés; on n'en peut faire sourdre aucun liquide. La couche de Malpighi et le derme ont perdu de leur épaisseur ; les cellules malpighiennes sont à peine visibles, contrairement aux corpuscules du tissu conjonctif. L'atrophie des lobules graisseux (par résorption partielle de la graisse) fait paraître les travées conjonctives plus nombreuses, quoiqu'il n'y ait pas d'hyperplasie conjonctive ni de sclérose. Les vaisseaux sont affaissés, revenus sur eux-mêmes, parfois thrombosés (aussi certains auteurs admettent-ils qu'il y a phlébite). Du côté des viscères, on peut trouver les lésions les plus variées : atélectasie pulmonaire, congestion du foie, lésions rénales, etc.

Symptômes. — Le sclérème débute au niveau des membres inférieurs, frappant d'abord les mollets, pour s'étendre peu à peu aux pieds et aux cuisses ; de là, procédant de bas en haut (Parrot), il envahit les lombes, le dos, les membres

supérieurs (principalement au niveau du dos de la main et des avant-bras), et enfin la face (joues). Les parties atteintes sont froides au toucher ; la peau est parfois marbrée, remarquablement lisse et très tendue, ayant perdu toute sa souplesse et son élasticité : elle est fixe, non dépressible, comme soudée aux organes et aux os sous-jacents, sur lesquels il est impossible de la faire glisser ; de même, en la pinçant, on ne peut y déterminer le moindre pli. Tout l'ensemble du membre est dur, rigide.

La coloration des téguments est variable : tantôt blanc jaunâtre, d'aspect cireux, tantôt blanchâtre, presque livide. Les membres raidis se meuvent à grand'peine ; si la face est envahie, l'induration des joues et des lèvres empêche la succion. Quand tout le corps est pris, l'enfant est rigide, comme figé, semblable à un *cadavre congelé*.

Le sclérème s'accompagne de tout un ensemble de symptômes traduisant l'insuffisance de la calorification et de la circulation ; la température centrale s'abaisse notablement, jusqu'à 20° aux approches de la mort. Le pouls diminue de fréquence, ainsi que les mouvements respiratoires ; le cri est plaintif, faible, comme étouffé. Si le traitement n'arrête pas la marche du sclérème, la mort survient au bout de quelques jours. Lorsque le processus évolue vers la guérison, on voit les fonctions circulatoire et respiratoire revenir à la normale, au fur et à mesure que l'induration des tissus diminue, et que la température regagne la normale.

Pronostic. — Le pronostic est essentiellement variable : bénin, si le sclérème n'est que la conséquence d'un coup de froid momentané ; grave, s'il relève de quelque affection générale. La terminaison fatale est à redouter toutes les fois que le sclérème a tendance à s'étendre au tronc ou à la face, qu'il résiste aux moyens thérapeutiques, que la température s'abaisse au-dessous de 34° ou 32° environ, qu'il s'accompagne d'accidents nerveux (convulsions, coma), qu'il envahit les viscères (sclérème pulmonaire).

Diagnostic. — Le sclérème sera, tout d'abord, différencié de l'*œdème simple*, de cause mécanique (compression par un maillot trop serré) ou pathologique. Dans l'œdème, il y a tuméfaction de la peau, infiltration de la couche sous-cutanée, les téguments gardent l'empreinte du doigt ; l'état général est habituellement moins grave. L'*érysipèle* s'accompagne bien d'induration des téguments, mais la lésion siège autour de la région ombilicale, et la peau présente une coloration particulière, la plaque caractéristique ; il y a hyperthermie. La *sclérodermie*, affection tout à fait à part, est un durcissement du derme par hypertrophie réelle et sclérose du tissu conjonctif ; elle ne s'accompagne pas d'hypothermie.

Traitement. — Il sera, avant tout, *prophylactique*, résidant dans l'emploi des différents moyens qui permettent de lutter contre le refroidissement. Rappelons, à ce point de vue, qu'il convient d'exercer une surveillance toute particulière sur les couveuses, dont la température doit être maintenue constante. Le traitement proprement dit doit répondre à trois indications : réchauffer l'enfant, favoriser la circulation périphérique, soutenir l'état général. On réchauffera l'enfant au moyen de *bains*, soit le bain chauffé d'emblée à 38°,

soit, de préférence, le bain réchauffé (Budin) : l'eau du bain étant à 2 ou 3 degrés, au-dessus de la température du nouveau-né, on y ajoute de l'eau chaude jusqu'à ce que l'on atteigne 38° ; de cette manière, le résultat acquis chez l'enfant est plus durable ; chaque bain doit durer de quinze à vingt minutes : on recommencera toutes les quatre heures. Il est bon également de faire usage de *bains sinapisés*. On hâtera la guérison des parties envahies au moyen du *massage* fait avec la main enduite de vaseline ou d'huile chaude, de frictions avec une flanelle chaude, ou encore avec un peu d'alcool aromatique (Guéniot). Kauffmann a obtenu de bons résultats avec des frictions à l'onguent mercuriel. Sitôt ces soins reçus, le nouveau-né est placé en couveuse à 31° ; il doit y être attentivement surveillé, pour prévenir les accès de cyanose. Il est bon de faire passer un *courant d'oxygène* dans la couveuse. L'alimentation doit être suffisante ; aussi faut-il avoir recours au gavage, si le nourisson ne tette que difficilement.

D. — Les infections.

Séméiologie générale. — Les infections sont *fréquentes* chez le nouveau-né, mais elles passent *souvent inaperçues*, car elles sont loin de présenter chez lui le même aspect que chez l'adulte. De plus, il est difficile de les faire rentrer dans un cadre nosographique bien défini, étant donnée l'*uniformité des symptômes*, quels qu'en soient le point de départ et la nature. Aussi, en dehors des cas où quelque lésion locale, un érysipèle par exemple, impose le diagnostic, on ne peut que reconnaître l'existence d'une infection, sans en préciser l'espèce ni l'origine. La séméiologie en est assez particulière; certains des symptômes, précieux chez l'adulte, ne donnent, ici, que peu de renseignements : le pouls, par exemple, qui, battant normalement de 110 à 140 pulsations par minute chez le nouveau-né, devient rapidement incomptable ; de même, l'auscultation ne fournit que des données sans précision. Par contre, l'étude du poids est un moyen d'investigation facile à appliquer et très utile. Enfin, il est certains modes de réaction qui prennent chez le nouveau-né une importance capitale, étant donnée leur existence quasi constante : ce sont les troubles gastro-intestinaux, les convulsions, la tendance aux œdèmes et à la cyanose, les hémorragies.

1° **La température.** — Suivant les cas, il y a hyperthermie ou hypothermie.

L'*hyperthermie* accompagne habituellement les infections des enfants à terme et bien développés. Bien rarement, la courbe affecte quelque forme régulière ; le plus souvent, elle oscille dans des limites assez étendues, parfois d'une heure à l'autre.

L'*hypothermie* s'observe surtout au cours des infections chez les prématurés ; la courbe thermique se tient au-dessous de 37°, atteignant 36°, 34°, 32° et même moins, s'abaissant encore aux approches de la mort ; on l'a vu tomber jusqu'à 22° (Lorain, Parrot). Cette hypothermie peut également exister chez des enfants à terme, principalement dans le cas d'infection gastro-intestinale.

Ici, comme chez l'adulte, l'hypothermie démontre souvent la nature colibacillaire de l'infection (Hanot).

Le pronostic est très sombre, quand la température est continuellement ascendante, ou qu'elle se maintient en plateau vers 39° ou 40°, ou encore qu'elle s'abaisse au-dessous de la normale sans amendement des symptômes concomitants ; quant à l'hypothermie constante, ce n'est que la traduction du manque de réaction de l'organisme.

2° **La courbe de poids.** — Cette courbe, qui, nous le rappelons, doit s'élever, à partir du cinquième jour, de 25 à 30 grammes environ par vingt-quatre heures, devient stationnaire, puis s'abaisse rapidement, au cours de la plupart des maladies. L'importance de cette chute et surtout sa persistance sont, en partie, facteurs de la gravité de l'infection ; elles dépendent aussi de l'*état des fonctions digestives* : si, ce qui est très fréquent, le petit malade présente des vomissements et de la diarrhée, la courbe peut s'abaisser de 100 à 150 grammes et même 200 grammes par vingt-quatre heures. Quand la guérison survient, la courbe reste d'abord stationnaire, puis se relève d'une façon hésitante d'abord, régulière enfin; pour peu que la maladie ait été de longue durée, l'enfant peut mettre plusieurs mois à recouvrer son poids de naissance. Il est utile de *confronter la courbe de poids avec la courbe thermique*: tandis que la première s'abaisse, la seconde s'élève ; dans les cas favorables, on les verra évoluer en sens inverse.

Il existe de curieuses exceptions sur lesquelles Budin a spécialement attiré l'attention : chez des enfants gravement infectés, on voit *la courbe de poids rester progressivement ascendante et même s'élever brusquement aux approches de la mort.* Porak et Durante, Audebert, Delestre et nombre d'auteurs ont publié des cas semblables. Ces faits, réunis par Coulon, sont d'interprétation difficile : Boissard et Berthod les expliquent par l'existence d'une atonie digestive préléthale, le lait s'accumulant dans l'estomac; mais les autopsies contredisent cette théorie. Durante croit qu'il faut incriminer les lésions prolifératives, les exsudats plastiques se faisant du côté des poumons (dans le cas d'hépatisation) et du foie, lésions capables d'augmenter le poids spécifique de chaque organe, et par là le poids du corps. Audebert estime qu'il s'agit d'un défaut d'équilibre entre les ingesta et les excreta. Les selles peuvent être rares ; la respiration, peu active chez ces enfants malades, ne permet qu'une évaporation pulmonaire insuffisante; enfin, et surtout, les urines sont insuffisantes soit comme quantité, soit comme teneur en matières extractives, en chlorures principalement ; elles contiennent fréquemment de l'albumine. Cette théorie est d'autant plus vraisemblable que l'on voit fréquemment ces augmentations de poids coïncider avec l'apparition de l'œdème chez le nouveau-né (Budin).

3° **Les œdèmes.** — Les œdèmes se montrent presque exclusivement chez les très jeunes enfants : Valleix ne les a observés que pendant les quatre premiers jours, Simmon du quatrième au sixième jour, Billard au cours de la première semaine. Presque toujours il s'agit de prématurés, de débiles. L'influence du froid sur leur apparition est non douteuse : aussi les observe-t-on surtout en hiver (Liberali, Elsässer, Blasi).

L'œdème d'origine infectieuse débute au niveau des mollets et des cuisses,

des mains, des organes génitaux externes. Ces parties sont tuméfiées, molles au toucher ; leur peau est pâle, cireuse, desséchée. L'infiltration est, pour chaque région, fugace et ambulatoire, disparaissant d'un membre pour apparaître sur un autre ; elle peut aussi gagner le tronc et se généraliser : la peau devient alors violacée, livide et froide ; enfin, dans certains cas, le larynx est envahi : c'est l'œdème de la glotte (Billard).

A l'autopsie, on constate l'infiltration séreuse du tissu cellulaire sous-cutané, gagnant parfois les interstices musculaires et même les cavités viscérales.

Les œdèmes liés à l'infection doivent être différenciés des œdèmes de nature mécanique relevant, soit d'une malformation cardiaque, soit d'une compression par une pièce du maillot (œdème sus-pubien provenant d'une bande ombilicale trop serrée).

4° **Les troubles digestifs.** — Ils sont presque constants au cours des infections du nouveau-né, et parfois dominent la scène. C'est de l'*inappétence* bientôt suivie de *vomissements*, apparaissant de suite après une tétée, puis dans l'intervalle des repas ; en même temps, la *diarrhée* s'installe : au début, les selles sont mal liées, plus ou moins fétides, charriant des grumeaux de caséine ; puis elles deviennent muqueuses et bilieuses ; qualifiées alors de *diarrhée verte*. Les évacuations alvines peuvent être très nombreuses par vingt-quatre heures, amenant une rapide diminution du poids. Nous reviendrons ultérieurement sur tous ces signes, spécialement sur l'*ictère*, symptôme si fréquent chez le nouveau-né infecté.

5° **Les accès de cyanose.** — Il n'est pas rare d'observer, au cours des infections chez les débiles, surtout s'il existe des lésions broncho-pulmonaires, des accès de cyanose : subitement le petit malade devient violacé, la face est injectée, les lèvres noirâtres ; les extrémités sont glacées ; la température centrale est très abaissée (30°, 28°, 25° et moins) ; la respiration est superficielle, parfois insensible. Il est fréquent de voir simultanément l'enfant se raidir en convulsion tonique ; l'accès prend fin au bout de quelques secondes à quelques minutes, sous l'influence du traitement. Ces accès se reproduisent quelques heures plus tard, se rapprochant au voisinage de la mort ; certains malades se cyanosent presque à chaque instant. Les accès cyanotiques, en se combinant à l'ictère et aux hémorragies rénales, constituent une infection particulière : la *maladie bronzée hématurique* (voy. p. 783).

La cyanose dépend encore des causes étrangères à l'infection. Elle peut traduire, tout d'abord, la *gêne respiratoire*, par *atélectasie pulmonaire* chez les débiles qui sont incapables de déplisser leurs alvéoles pulmonaires, ou par *obstruction des voies aériennes* : c'est le cas des enfants qui ont souffert pendant le travail, des mucosités génitales ayant alors pénétré dans la trachée. La cyanose provient, enfin, et surtout, d'une *malformation cardiaque* : persistance du trou de Botal, communication interventriculaire (maladie de Roger), persistance du canal artériel, rétrécissement de l'artère pulmonaire ou de l'aorte. Dans tous ces cas, la cyanose est le symptôme dominant, de telle sorte qu'on a pu donner à l'affection le nom de *maladie bleue* ; la coloration

violacée est permanente, très marquée aux lèvres et aux extrémités, s'exagérant par instants ; l'auscultation vient aider le diagnostic.

Nous avons déjà dit que, pour Budin, les accès de cyanose pourraient dépendre d'une insuffisance d'alimentation des enfants débiles.

Au moment d'un accès, il faut plonger l'enfant dans un bain chaud sinapisé, lui faire quelques frictions alcoolisées, puis le placer en couveuse sous un courant d'oxygène.

6° **Les convulsions.** — Chez le nouveau-né, les convulsions ne peuvent reconnaître les mêmes causes que chez les enfants plus âgés (convulsions d'ordre réflexe liées à la dentition, aux vers intestinaux, ou d'ordre toxique, comme dans l'urémie consécutive à la scarlatine par exemple). En dehors de celles qui dépendent d'une *malformation* (anencéphalie) ou d'un *traumatisme cérébro-spinal* (hémorragie encéphalo-rachidienne), de celles que présentent les enfants nés de *mères éclamptiques*, les convulsions des premiers jours de la vie sont d'*origine infectieuse.* On les observe au cours de la plupart des infections graves telles que l'érysipèle ombilical, la broncho-pneumonie ; elles prennent une importance toute particulière quand le processus infectieux touche les méninges (méningite purulente).

Les convulsions sont généralisées ou partielles.

Les *convulsions généralisées* constituent l'*éclampsie du nouveau-né.* Elles sont sous la dépendance de l'*infection du liquide céphalo-radidien* : par la ponction lombaire on reconnaît que ce liquide est trouble, louche, riche en polynucléaires, mais ne contenant qu'exceptionnellement des microbes ; dans certains cas, cependant, il est transformé en pus véritable, où l'on trouve abondamment le germe causal : pneumocoque, colibacille, streptocoque, etc. Cliniquement, l'éclampsie infantile offre un tableau bien défini : l'enfant pâlit brusquement, la tête se renverse en arrière, les yeux se portent en haut et en dedans, le corps entier se raidit. Cette phase tonique fait place, au bout de quelques secondes, à la phase des secousses cloniques qui commencent par la face et s'étendent au cou, au tronc et aux membres. Les muscles de la vie organique prennent part à ces convulsions : il y a spasme du larynx et du diaphragme ; l'inspiration devient bruyante, et l'air ne pénètre qu'à peine dans les poumons. La face se cyanose, les lèvres bleuissent, les extrémités se glacent. Au bout de quelques secondes, parfois de plusieurs minutes, le calme se rétablit. Ces accès peuvent se répéter plusieurs fois par jour ; leur augmentation de fréquence est d'un mauvais pronostic.

Les convulsions sont fréquemment partielles : le type le plus fréquent est celui où les secousses se localisent à la face et aux membres supérieurs ; les globes oculaires se renversent, les angles de la bouche se contractent, quelques secousses agitent les bras, et tout est fini. Enfin, les convulsions peuvent se limiter au larynx : c'est le *spasme de la glotte.*

7° **Les hémorragies.** — Les hémorragies, dont l'étude a été reprise par Lequeux (1906), sont fréquentes chez le nouveau-né, et dépendent de causes multiples. D'une manière générale, on peut, avec Ribemont, Bar, les diviser en hémorragies de cause *mécanique* et de cause *infectieuse.* Parmi

les premières, les unes sont de nature *traumatique*, dépendant de quelque opération obstétricale, ou de manœuvres entreprises dans le but de ranimer un enfant né en état de mort apparente; les autres relèvent de *troubles circulatoires liés à l'instauration de la respiration*. Les secondes, de *nature infectieuse*, doivent seules nous occuper ici.

Bien distinctes de l'hémophilie, affection dyscrasique familiale et héréditaire, absolument exceptionnelle dans nos régions, ces hémorragies ne relèvent pas d'un germe spécial, spécifique comme le bacille de la septicémie hémorragique des pigeons ; Charrin, Bar et Rénon ont établi que tous les germes peuvent devenir hémorragipares : les streptocoques, les staphylocoques, les colibacilles, etc. ; mais, à ce point de vue, il faut tenir grand compte du mode de réaction du sujet, des conditions multiples favorisant les pertes sanguines chez le nouveau-né. Son sang est, en effet, en voie de transformation, ses organes hématopoïétiques (foie, rate, thymus, capsules surrénales) particulièrement volumineux, son système circulatoire en train de se remanier de telle sorte que durant plusieurs jours vont persister, bien qu'inutiles, les vaisseaux de la circulation ombilicale. Enfin, il faut reconnaître le rôle considérable joué par la syphilis.

Les hémorragies infectieuses sont *tardives*, n'apparaissant que du cinquième au dixième jour ; elles sont *multiples*, *à répétition*, et s'accompagnent d'un mauvais état général ; ces signes les distinguent des hémorragies mécaniques d'apparition précoce, de source unique, et coïncidant avec un état satisfaisant. Le sang peut venir de partout, mais certaines régions saignent plus aisément que d'autres. Grandidier, s'appuyant sur une nombreuse statistique, a établi la proportion suivante :

Ecchymoses et pétéchies	40
Hémorragies buccales	15
— intestinales	13
— stomacales	6
Épistaxis	6
Hémorragies mammaires	2
Otorragie	1
Hémorragie urinaire	1

Epstein, sur 61 cas, compte :

Hémorragies ombilicales	31
— par la bouche	13
— cutanées	12
— intestinales	10

En confrontant ces chiffres avec ceux des autres auteurs (Runge, Ribemont, etc.), on trouve que les plus fréquentes sont les hémorragies ombilicales ; puis viennent les hémorragies gastro-intestinales et cutanées, plus rarement l'épistaxis, l'hématurie, l'hémoptysie, l'otorragie. — Dans la plupart des cas, ces écoulements coïncident chez un même sujet : l'enfant *saigne littéralement de partout*, non seulement à l'extérieur, mais encore dans ses séreuses (péritoine, plèvres, méninges, vaginale) et dans ses parenchymes (foie, capsules surrénales,

poumons, cerveau, etc.). Ces hémorragies sont rebelles à tout traitement. Leur abondance, et surtout leur continuité et leur répétition, entraînent un état d'anémie aiguë caractérisée par la pâleur cireuse des téguments, la décoloration des muqueuses, la cyanose, l'abaissement souvent considérable de la température ; des accidents nerveux éclatent : mouvements convulsifs, respiration spasmodique, et l'enfant succombe dans le coma. Le sang présente les altérations caractéristiques de l'anémie par hémorragie : le poids spécifique en est abaissé, variant de 1038 à 1048; le nombre des hématies tombe à 3 millions, 2 millions et même moins (926.000, Hayem) ; l'hémoglobine descend parallèlement, atteignant 50 et 25 p. 100 (14 p. 100, Luzet) ; il y a souvent poïkilocytose (phénomène qui n'a pas, chez le nouveau-né, la même valeur que chez l'adulte) ; assez fréquemment on rencontre des hématies nucléées, présentant parfois des figures karyokinétiques ; la leucocytose, portant sur les cellules polynucléaires, traduit l'infection causale.

Etudions maintenant les principales de ces hémorragies.

a. ***Hémorragies ombilicales.*** — Leur fréquence absolue est diversement appréciée par les auteurs : 1 sur 10.000 (Vogel et Fürth), 1 sur 5.000 (Gerhardt et Eröss), 1,6 à 4,1 sur 100 (Weiss). Max Runge distingue, judicieusement, les omphalorragies en deux groupes, suivant qu'elles ont lieu *avant* ou *après la chute du cordon* : les premières (précoces) sont de cause mécanique (cordon mal lié, respiration s'établissant mal, maillot trop serré) ; les secondes (tardives) sont de nature infectieuse. Ces dernières commencent souvent la nuit, et c'est en faisant la toilette de l'enfant que l'on s'en aperçoit : les langes sont mouillés de sang : sur la plaie ombilicale existent quelques caillots mous et noirâtres ; ceux-ci, en se détachant, déterminent une nouvelle perte. On voit alors le sang s'écouler goutte à goutte, en un suintement peu abondant, mais continu ; il ne jaillit pas (comme cela peut être dans les hémorragies des premières heures de la vie), mais coule en bavant, souillant la région péri-ombilicale. Rouge sombre et même noir au début, ce sang devient de plus en plus clair, rosé, fluide, difficilement coagulable. La quantité qui s'écoule ainsi est essentiellement variable (de quelques grammes à 100 grammes et plus) ; au bout d'un temps variable, le suintement s'arrête, pour reprendre quelques heures plus tard, et ainsi de suite jusqu'à la mort.

Le pronostic de l'omphalorragie est très grave : en réunissant tous les cas (hémorragies mécaniques et infectieuses), on voit la mortalité atteindre 65 p. 100 (Hennig), et même 84 p. 100 (Grandidier), ; ces chiffres seraient encore beaucoup plus élevés si l'on envisageait les seules hémorragies infectieuses. Sans doute la guérison est possible, bien qu'exceptionnelle, s'il s'agit d'une lésion locale (phlébite ou artérite ombilicale) ; mais le pronostic est fatal quand l'omphalorragie n'est qu'un symptôme d'une septicémie générale.

Il est très difficile de traiter les omphalorragies infectieuses : le moyen le plus simple consiste à bourrer la plaie avec un tampon d'ouate aseptique ; ce tampon peut être saupoudré d'antipyrine, ou imbibé de perchlorure de fer (Baginski), d'eau de Pagliari, etc. Ce moyen échoue presque toujours; il faut lui associer la *compression* exercée à l'aide d'une bande de flanelle faisant plusieurs fois le

tour de l'abdomen. Comme dernière ressource, on aura recours à la ligature : Sippel proposait de lier directement les vaisseaux, au besoin après laparotomie. P. Dubois et Depaul ont conseillé un procédé plus simple, la ligature en masse modifiée ainsi par Lefour : cinq épingles sont passées, parallèlement, d'un bord à l'autre de la cupule ombilicale ; au-dessous d'elles, on glisse un fil élastique que l'on serre, circonscrivant ainsi toute la région saignante. Weit remarque que l'hémorragie se produira par chacun des trous ainsi créés. Plus récemment, Heymann a fait connaître un procédé de renversement de l'ombilic avec suture auquel il doit un succès.

b. ***Hémorragies gastro-intestinales.*** — Les plus fréquentes après l'omphalorragie, les hémorragies intestinales sont en général *précoces*.

L'*hématémèse* se fait par la bouche et souvent aussi par le nez, à la suite d'un effort de vomissement, à l'occasion d'une tétée ; le sang est noir ou rutilant suivant qu'il a, ou non, séjourné dans l'estomac ; sa quantité est très variable ; l'hématémèse est unique ou répétée.

Le *melæna* se compose, également, de sang variant en quantité et en qualité : nettement rouge lorsqu'il provient de la partie inférieure du gros intestin, il est brunâtre ou même noir quand il s'agit d'une hémorragie de l'intestin grêle ou de l'estomac ; parfois il est poisseux, rappelant le goudron, et peut être fétide ; enfin il peut s'échapper de l'anus sous forme de caillots grêles et allongés. Tous les degrés s'observent, depuis les simples garde-robes sanguinolentes jusqu'à l'hémorragie pure et abondante.

A l'autopsie, on peut ne trouver aucun désordre de la muqueuse digestive ; dans d'autres cas, il n'y a que de l'infiltration ecchymotique ; le plus souvent il existe des *ulcérations*. Celles-ci siègent sur l'estomac, ou sur le duodénum ; rares dans l'œsophage, elles deviennent exceptionnelles dans le jéjuno-iléon et dans le côlon ; toutefois Paltauf en a signalé dans le rectum. Ces lésions consistent, soit en simples érosions superficielles, soit en ulcérations plus ou moins profondes, au fond desquelles on peut voir un vaisseau béant, libre ou thrombosé. Près de ces ulcérations, on rencontre des sugillations ou même de petits foyers hémorragiques soulevant l'épithélium par places.

L'estomac et l'intestin contiennent, en quantité variable, du sang en partie digéré. Le tube digestif peut être perforé au niveau d'une ulcération, le péritoine souillé de sang et de fèces.

Le diagnostic des hémorragies gastro-intestinales est en général facile : on ne confondra pas le melæna avec le méconium qui peut parfois s'éliminer pendant six à huit jours. De même on distinguera aisément l'hématémèse d'une hémoptysie, d'une épistaxis ou d'une stomatorragie. Le sang peut ne pas venir des parois mêmes du tube digestif, mais avoir été dégluti : c'est ce que l'on nomme le *melæna spuria*. La cause habituelle réside dans la tétée d'un *sein atteint de crevasses* : le sang ainsi absorbé est ultérieurement rejeté par la bouche ou par l'anus. L'examen de la nourrice et l'état général de l'enfant imposent le diagnostic.

La mortalité en cas d'hémorragie gastro-intestinale est de 35 p. 100 (Kling) à 50 p. 100 (Dusser Tarnier) ; dans ces statistiques, il a été tenu compte de tous

les cas; si l'on envisage uniquement le melæna ou l'hématémèse de cause infectieuse, cette proportion est infiniment plus forte.

Le traitement consistera tout d'abord dans la diminution du nombre et de l'importance des tétées, de manière à prévenir les vomissements ; le mieux est de faire prendre le lait par petites cuillerées, en le refroidissant à l'aide de glace. Il n'est guère possible de faire usage chez le nouveau-né des divers hémostatiques internes employés chez les enfants plus âgés : ergotine, perchlorure de fer, ratanhia. Baginski conseille d'administrer une goutte d'éther acétique dans une cuillerée d'eau glacée.

Bar a obtenu de très bons résultats par le traitement suivant : chaque jour, injection sous-cutanée, au niveau de la pointe de l'omoplate, de 20 grammes de sérum gélatiné et prise de 4 à 6 cuillerées à café d'une solution de chlorure de calcium à 1 p. 100.

c. ***Hémorragies cutanées.*** — Elles se produisent au niveau de la moindre solution de continuité : piqûre, érosion épidermique, plaie de la circoncision, vaccin, etc. Dans d'autres conditions, ou simultanément, on voit apparaître du *purpura*; l'éruption se compose de petites taches d'un rouge vif ou d'un bleu violet, plus ou moins étendues, et ne s'effaçant pas à la pression. Près des *pétéchies*, taches punctiformes entourant un orifice pilo-sébacé, il existe des *vibices*, stries ou raies sanglantes, des *ecchymoses* formant des taches assez étendues ; quand le raptus hémorragique est assez abondant, il apparaît des bulles (*purpura bulleux*) remplies de sang. Chaque tache est d'abord rouge vif, puis violacé, devenant finalement jaune verdâtre, puis jaune clair, disparaissant d'autant plus vite qu'elle est plus petite. L'éruption évolue par poussées successives ; elle peut s'observer partout en ayant une prédilection marquée pour les membres inférieurs. Dans quelques cas, la résistance de l'épiderme est faible, et un suintement sanguin se produit au niveau des bulles. A l'examen histologique d'une tache, on constate que le sang est sorti des vaisseaux et s'est infiltré dans les mailles du chorion ; dans certains cas, la tache purpurique est constituée par une simple dilatation vasculaire, sans rupture (Cornil et Frémont).

Le diagnostic du purpura s'impose : il suffira d'y penser pour éliminer les nævi congénitaux et les taches par piqûres de puces. Le diagnostic étiologique se fera d'après l'examen général : on arrivera ainsi à distinguer le purpura infectieux des purpuras mécaniques, toxiques ou nerveux (purpuras secondaires), et du purpura infectieux primitif, du purpura rhumatoïde, de la maladie de Werlhof (purpuras primitifs).

d. ***Hémorragies sous-cutanées.*** — Des hématomes sous-cutanés peuvent se produire à l'occasion du plus léger traumatisme, tel que la simple pression des doigts sur le corps de l'enfant. Ces épanchements sont multiples, siégeant sur les membres, la face et le tronc; à l'autopsie, on trouve d'autres collections sanguines intra ou intermusculaires.

Ces hématomes profonds constituent un des principaux symptômes de la *maladie de Barlow* ou *scorbut infantile.* Anatomiquement elle est caractérisée par la présence d'épanchements sanguins sous-périostés siégeant, de préfé-

rence, autour des os des membres inférieurs. Cliniquement, elle se révèle par une anémie intense, des hémorragies multiples, et les signes du rachitisme. Dans les cas moyens, la maladie évolue en un mois, et guérit grâce au traitement. Cette affection, *tout à fait exceptionnelle dans les cinq premiers mois*, paraît en rapport avec une alimentation vicieuse. On a incriminé à cet égard, mais probablement à tort, le lait stérilisé, le lait provenant de vaches malades ou mal nourries (Ausset), surtout les laits modifiés artificiellement. Le meilleur traitement consistera toujours dans la mise de l'enfant au sein de la mère ou d'une nourrice.

e. ***Hémorragies broncho-pulmonaires.*** — Signalées par Billard, Parrot, Budin, Mantel, Spencer, etc., ces hémorragies sont rares, surtout celles qui se traduisent à l'extérieur par *hémoptysie*. Cet accident peut se produire dès les premières heures de la vie (et même pendant la période d'expulsion de l'accouchement) : il est alors de cause traumatique, ou lié à une malformation cardiaque ou à une faiblesse extraordinaire des parois vasculaires chez les enfants débiles. Les hémorragies de nature infectieuse sont *plus tardives*, se manifestant du quatrième au dixième jour. Le nouveau-né se cyanose, ne pousse que des cris plaintifs ; de la bouche s'écoule une bave rougeâtre, sans effort ni vomissement. La déglutition de ce sang amène secondairement du melæna ou une hématémèse.

Beaucoup plus souvent, l'hémorragie est interne, consistant en foyers d'*apoplexie pulmonaire* (Hutinel). Ce sont des masses hépatisées de couleur rouge noirâtre, se laissant écraser entre les doigts. Surtout fréquents au niveau des bases et du bord postérieur du poumon, ces foyers peuvent être multiples. Dans quelques cas, il n'y a pas de noyau lobaire, mais un véritable semis de petits épanchements disséminés ; par contre, on peut observer une apoplexie massive occupant tout un poumon. Autour des foyers hémorragiques, le tissu pulmonaire est atélectasié. Ces hémorragies présentent une certaine importance médico-légale : il ne faudra pas les confondre avec celles qui accompagnent l'asphyxie par strangulation. Cliniquement, la lésion passe habituellement inaperçue, car on ne peut compter alors sur l'auscultation ; le diagnostic n'est fait qu'à l'autopsie.

f. ***Hémorragies génito-urinaires.*** — Les plus fréquentes sont celles des *capsules surrénales*. Bien connues depuis Parrot, Rayer, Valleix, ces hémorragies transforment les capsules en poches remplies de sang coagulé ou de sérosité sanguinolente, pure ou mêlée de caillots ; le volume de la glande en est très augmenté. Si l'épanchement est assez considérable, il peut se faire un éclatement de la capsule, permettant au sang de fuser dans le tissu sous-péritonéal, voire même d'inonder le péritoine. Ces hémorragies sont sous la dépendance d'une thrombose d'origine infectieuse. Nous avons déjà signalé celles qui peuvent être causées par quelque traumatisme.

La thrombose infectieuse des veines rénales (Hutinel) détermine une congestion intense du parenchyme du rein, surtout marquée au niveau de la base des pyramides ; il peut même y avoir *hémorragie rénale*. Le sang se collecte en foyers autour des veines thrombosées, s'infiltrant à travers le parenchyme de la glande. Dans les veinules voisines on trouve des caillots souvent cruo-

riques et complètement oblitérants ; par contre, les artères sont vides et saines ; il existe, en même temps, une stéatose avancée des deux substances (Hutinel). Ces infarctus rénaux peuvent s'accompagner d'hématuries.

Il ne faut pas confondre ces hémorragies infectieuses avec l'écoulement sanguin se faisant *par les voies génitales des filles nouveau-nées.* Ce phénomène, qui apparaît au cours de la première semaine, dure quelques jours et ne s'accompagne d'aucune altération de l'état général. Il cesse spontanément pour ne plus revenir. Cette hémorragie traduit la poussée ovarienne qui se fait au moment de la naissance ; on en trouve l'homologue dans l'hydro-hématocèle congénitale des garçons (Gautier, Eröss).

g. ***Hémorragies encéphalo-rachidiennes.*** — Très fréquente au moment de la naissance (Cruveilhier), l'apoplexie méningée est due habituellement au traumatisme (extraction laborieuse par exemple), à la faiblesse congénitale des parois vasculaires chez les enfants débiles, à des malformations diverses (cœur, diaphragme, système céphalo-rachidien) ; mais elle peut également être d'origine infectieuse. L'épanchement siège ordinairement dans la cavité de l'arachnoïde, principalement autour du cervelet et des lobes postérieurs du cerveau ; plus rarement, il occupe les ventricules, exceptionnellement la substance cérébrale. L'hématorachis se fait aussi dans l'arachnoïde, et assez fréquemment dans le tissu cellulaire séparant la dure-mère des parois du canal rachidien ; le sang est liquide, noirâtre, à demi coagulé, fusant parfois par les trous de conjugaison.

L'apoplexie méningée peut passer inaperçue au milieu du tableau général de l'infection ; dans quelques cas, elle se traduit par la triade symptomatique de la *cyanose*, des *convulsions* et du *coma*. La cyanose est, dans ce cas, foncée, lie de vin, siégeant surtout au niveau de la face et du crâne ; elle persiste jusqu'à la mort. Les convulsions sont tout à fait caractéristiques d'une hémorragie méningée quand elles se manifestent dès les premiers jours de la vie (Parrot) ; elles peuvent, à titre exceptionnel, s'accompagner de paralysies. On a observé de la déviation conjuguée de la tête et des yeux. Dans le coma, le nouveau-né est somnolent, ne criant pas, poussant par instants des plaintes faibles et brèves ; les yeux sont clos, quelques convulsions agitant les paupières. Le diagnostic se fait aisément par la ponction lombaire. Toute thérapeutique reste impuissante contre ces hémorragies d'ordre infectieux.

Signalons, en terminant, les hémorragies des séreuses, les hémorragies conjonctivales, otiques, intra-hépatiques, etc.

INFECTIONS OMBILICALES.

Parmi les infections du nouveau-né, celles de l'ombilic occupent, du fait de leur fréquence et de leur gravité, une place toute spéciale. On les observait beaucoup plus souvent avant l'ère de l'asepsie : aussi Martin (de Lyon), Billard, Lorrain, Bergeron les ont-ils bien étudiées. Les travaux postérieurs de Runge, Baginski, Cobilovici, Dinkinson, etc., en établissent la nature infec-

tieuse et le caractère contagieux ; Durante et Audion en ont fixé l'anatomie pathologique.

Nous connaissons déjà la pathogénie des infections ombilicales ; bornons-nous à rappeler que, suivant la virulence des agents infectants et la résistance du terrain, l'ombilic sert simplement de porte d'entrée aux germes qui vont envahir l'organisme, y faisant naître une septicémie générale primitive, ou qu'au contraire il devient le siège de lésions locales : ces dernières doivent, seules, être décrites sous le titre « infections ombilicales ». On peut, avec Audion, les grouper en : *infection du cordon* (putréfaction et gangrène du moignon funiculaire) ; *infection du tissu conjonctif de la plaie ombilicale* (ulcération simple, granulome, fungus) ; *infection péri-ombilicale* (peau et tissu cellulaire : omphalite, ulcère) ; *infection des lymphatiques* (lymphangite, érysipèle) ; *infection des vaisseaux sanguins* (artérite, phlébite, péri-artérite, périphlébite).

1° **Infection du cordon.** — Au lieu de se momifier, le moignon funiculaire peut, sous l'influence des saprophytes qui végètent à sa surface, ou de quelque germe étranger, subir le processus de la *gangrène humide.* Cette putréfaction primitive du cordon, très fréquente jadis, devient de plus en plus rare : Eröss (1891) en comptait 147 cas sur 1.000 nouveau-nés ; Grosz (1894) l'observe dans la proportion de 57 p. 100 ; actuellement on ne la rencontre qu'exceptionnellement. Le cordon, qui ne se dessèche pas, reste mou, humide, grisâtre, parfois verdâtre, assez volumineux ; il exhale une odeur fétide. Ces phénomènes apparaissent du deuxième au quatrième jour et se prolongent jusqu'à la chute du cordon, celle-ci n'ayant lieu que le dixième ou le douzième jour, ou plus tard encore. La gangrène s'accompagne presque toujours d'une fièvre légère (38° à 38°,5), si bien que, jadis, on considérait cette ascension thermique comme liée au travail préparatoire de la chute du cordon (Eröss, Doktor, Keilmann). Le pronostic de cette lésion est habituellement bénin ; toutefois, cet état peut se compliquer de lymphangite, de fungus, ou de quelque infection profonde. On évitera la putréfaction du cordon en laissant un moignon court, en le pansant aseptiquement et en ne baignant pas l'enfant tant que ce moignon n'est pas tombé ; si l'infection se déclare, le mieux est d'imbiber la tige funiculaire, trois ou quatre fois par jour, d'alcool à 90° ou d'eau oxygénée.

2° **Infection du tissu conjonctif de la plaie ombilicale.** — Normalement, l'épidermisation de la plaie ombilicale se produit en même temps que le cordon se dessèche, si bien que cette plaie est cicatrisée lors de la chute de ce dernier ; à titre anormal, la cicatrisation peut être retardée, et la plaie devient le siège de lésions diverses.

a. ***Ulcération.*** — Décrite par Depaul sous le nom d'*ulcération simple*, par Furth et Baginsky sous celui de *blennorrhée de l'ombilic*, cette lésion s'aperçoit en écartant la peau du bourrelet ombilical : au fond de la dépression cratériforme, se voit une petite plaie qui suppure et saigne facilement. Le liquide qui s'en écoule est plus ou moins nettement purulent, parfois fétide, irritant la peau environnante qui, à son contact, devient rouge et luisante, voire même exulcérée. Généralement sans gravité, cette lésion peut, cependant,

devenir le point de départ d'accidents sérieux. Il faut se garder de confondre cette ulcération banale avec l'*omphalite syphilitique* décrite par Hutinel : dans ce cas, la plaie a un aspect grisâtre, sanieux; elle repose sur des tissus indurés et coexiste avec d'autres lésions spécifiques (gros foie, grosse rate, etc.) ; rebelle aux moyens locaux, la lésion disparaît sous l'influence du traitement mercuriel. On combattra l'ulcération simple par de fréquents lavages à l'eau oxygénée ou au permanganate de potasse et des applications de teinture d'iode, en ayant soin de bien déplisser la cupule ombilicale.

b. ***Granulome.*** — Décrit pour la première fois par Dugès, le granulome est souvent consécutif à l'ulcération simple (Depaul, Baginsky). C'est un petit bourgeon charnu qui se développe peu après la chute du cordon (du huitième au dixième jour), au niveau de l'extrémité d'une des artères ombilicales. De cette petite masse rougeâtre et plus ou moins volumineuse s'écoule un peu de pus séro-sanguinolent. On en arrêtera le développement par des attouchements à l'iode ou au nitrate d'argent.

c. ***Fungus.*** — Il s'agit alors d'une masse plus volumineuse que le granulome, d'aspect sphérique ou mamelonnée, faisant saillie hors de la cupule ombilicale, recouverte d'un exsudat purulent, habituellement fétide et saignant au moindre contact. Le fungus ne sera pas confondu avec certaines *productions adénomateuses* dues à la persistance de vestiges du conduit vitellin (Lannelongue et Villar). Si les attouchements à l'iode et au nitrate d'argent n'en arrêtent pas le développement, on en pratiquera l'excision au thermocautère.

3° **Infections de la peau et du tissu cellulaire péri-ombilicaux.** — Ces lésions, consécutives à l'infection de la plaie ombilicale, sont aujourd'hui très rares.

a. ***Omphalite phlegmoneuse.*** — Bouchut décrivit un phlegmon de l'ombilic, fréquent à son époque, et que Runge et Baginsky étudient sous le nom d'*omphalite*. Cette affection a comme caratère d'atteindre toutes les parties constituantes de la région ombilicale (Baginsky). Elle se manifeste par la rougeur des téguments, l'induration et la tuméfaction des tissus qui entourent le nombril ; ce dernier, surélevé, volumineux, prend la forme d'un *cône* au sommet duquel se voit la plaie laissée par la chute du cordon, mal cicatrisée ou même ulcérée. L'affection peut se terminer par la résolution ou évoluer vers la suppuration ou la gangrène. Le traitement consiste en pulvérisation, et en pansements humides antiseptiques (eau oxygénée, permanganate, liqueur de Labarraque).

b. ***Ulcère péri-ombilical.*** — Commun jadis, aujourd'hui exceptionnel, l'ulcère péri-ombilical a été décrit sous des noms variés : *gangrène* de Bergeron, *ulcère* de Meynet, *inflammation ulcéro-gangréneuse* de Depaul, *omphalite gangréneuse* de Baginsky. Dans cette lésion, le bourrelet cutané péri-ombilical s'œdématie, il devient rouge et tuméfié, puis, en un point, il s'ulcère. La perte de substance gagne rapidement en profondeur et en étendue ; ses bords se renversent en dehors, sa surface se recouvre d'une fausse membrane pultacée, grisâtre ; c'est alors l'*omphalite diphtérique* de Baginsky. De cette plaie s'écoule une sanie purulente et fétide. Tout autour existe une auréole lie de vin, souvent bordée elle-même d'un cercle de phlyctènes qui, en crevant, laissent le derme à nu : l'ulcération envahit ces points. Les phénomènes généraux sont toujours

assez accentués. La guérison peut survenir spontanément, mais il persiste des cicatrices assez étendues ; la mort est la terminaison habituelle. Widerhofer, Plappart et Furth ont vu des adhérences s'établir entre la paroi abdominale et l'intestin, amenant l'ouverture de ce dernier par gangrène, d'où création d'un anus contre nature. Au temps de Meynet, l'ulcère évoluait par épidémies frappant les nouveau-nés du deuxième au quatrième jour. Le traitement consiste à enrayer la marche de l'ulcération en en touchant la surface et les bords au thermocautère.

4º **Infection des lymphatiques.** — a. ***Lymphangite simple péri-ombilicale.*** — L'infection de la plaie ombilicale s'accompagne parfois d'une légère lymphangite. D'un point du bourrelet cutané part une plaque rouge qui s'étale sur la peau de l'abdomen. On note, en même temps, une légère élévation de température, mais l'état général reste bon. Tout cède en vingt-quatre ou quarante-huit heures.

b. ***Erysipèle de l'ombilic.*** — C'est de beaucoup le plus fréquent des érysipèles du nouveau-né, mais ce n'est pas le seul : cet accident peut, en effet, venir compliquer toutes les solutions de continuité de la peau ou des muqueuses : plaies obstétricales (par forceps, lacs, crochets), tournioles, plaques ptérygoïdiennes, pustules vaccinales, etc.

L'érysipèle de l'ombilic apparaît vers le troisième ou le quatrième jour, souvent plus tard, d'une manière *insidieuse* : les phénomènes généraux sont alors presque nuls, et ce n'est qu'en déshabillant l'enfant que l'on aperçoit une plaque rouge dans la région de l'ombilic ; très fugace, cette plaque disparaît vite au niveau du nombril, pour envahir les régions voisines, d'où l'on peut croire qu'elle naît primitivement ; aussi Trousseau disait-il justement que *l'érysipèle ombilical débute, cliniquement, par les organes génitaux.* La plaque érysipélateuse est rouge, indurée, légèrement surélevée, plus chaude au toucher que le reste du corps ; elle est limitée à la périphérie par un bourrelet beaucoup moins saillant que chez l'adulte, et qui peut même faire défaut. L'exanthème ne tarde pas à gagner les régions voisines : les organes génitaux, les cuisses, le thorax, les membres supérieurs ; au fur et à mesure que la rougeur atteint une région nouvelle, elle disparaît de celle qu'elle occupait précédemment, si bien que l'érysipèle semble se promener sur toute l'étendue du corps. *Cette tendance ambulatoire est tout à fait caractéristique* (Chevé). A sa période d'état, l'érysipèle s'accompagne d'un cortège de symptômes inquétants : la température est élevée, atteignant 39º et 40º, soit par grandes oscillations (voy. fig. 337), soit en un lysis continuellement ascendant ; le pouls est rapide, il existe des vomissements, de la diarrhée, souvent du subictère. L'enfant, très agité, se plaint sans cesse et refuse le sein ; des convulsions apparaissent, présageant une fin prochaine. La mort survient du cinquième au septième jour ; l'état général ne permet souvent pas de prévoir une mort immédiate, mais, dans ces cas, on remarque que l'érysipèle a gagné tout le thorax, arrivant au voisinage de la région cervicale ; à l'autopsie, on trouve alors des lésions de broncho-pneumonie. Cette complication n'est pas la seule qui puisse s'observer : en dehors de la gangrène des téguments (abdomen et organes génitaux), des

abcès lymphangitiques, de la phlébite et de l'artérite ombilicales, on rencontre des lésions viscérales en rapport avec la région envahie par l'érysipèle : du côté de l'abdomen la péritonite et l'hépatite, du thorax des lésions cardiaques et pleuro-pulmonaires, de la tête la méningite.

Le pronostic est donc extrêmement sombre; Trousseau n'a jamais vu un enfant âgé de moins d'un mois guérir d'érysipèle. Toutefois on peut, à titre exceptionnel, observer quelques cas de guérison, vers le quinzième ou vingtième jour, à la suite de la formation, soit d'un abcès unique, c'est le *phlegmon péri-ombilical de Fualdès*, soit d'abcès multiples. Ces suppurations, en se prolongeant, peuvent d'ailleurs entraîner la mort par hecticité.

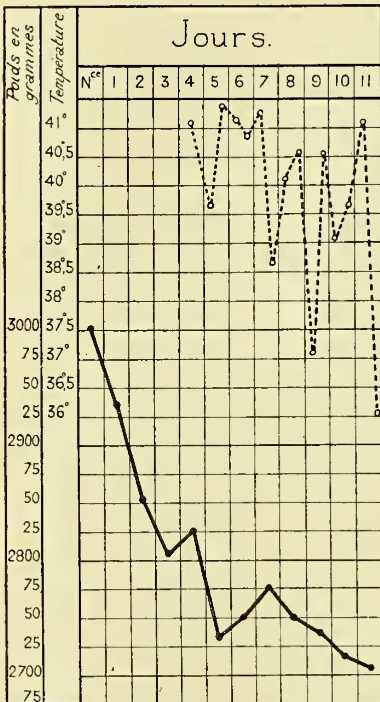


Fig. 337. — Érysipèle de l'ombilic chez un nouveau-né; mort.

L'érysipèle est, en général, de *diagnostic* facile : on ne le confondra pas avec l'*œdème simple de l'ombilic*, siégeant entre l'ombilic et le pubis et relevant souvent d'une cause purement mécanique (compression par un maillot trop serré).

Le *traitement* consiste en bains de sublimé administrés prudemment, en pulvérisations et applications de compresses à l'eau oxygénée. On soutiendra l'état général à l'aide d'injections de sérum physiologique. Le sérum de Marmorek n'a fourni que des résultats bien inconstants; toutefois certains cliniciens (Hutinel, Brindeau, etc.) en ont retiré quelques avantages. Il est, à l'heure actuelle, impossible de se prononcer sur la valeur du collargol en pareil cas.

5° Infection des vaisseaux : phlébite et artérite ombilicales. — L'infection des vaisseaux ombilicaux nous est surtout connue grâce aux travaux de Runge, Lambert, Ohm, Durante et Audion. Runge considère l'artérite comme plus fréquente que la phlébite ; l'une comme l'autre peuvent exister en dehors de toute inflammation de la plaie ombilicale, apparaissant même, parfois, après la cicatrisation de celle-ci (Cohn, Runge). L'infection se fait par deux voies bien distinctes :

1° *Par la gaine des vaisseaux.* — C'est de la péri-artérite ou de la périphlébite, pouvant être suivie, secondairement, d'artérite ou de phlébite. Ce mécanisme était seul admis par Runge; Lambert en a décrit les lésions, consistant en petits abcès au niveau de la tunique adventice et du tissu sous-péritonéal.

2° *Par l'endothélium vasculaire.* — L'existence de la phlébite et de l'artérite primitives ne peut plus être mise en doute depuis les recherches de Baginsky, Durante et Audion. Le calibre du vaisseau est oblitéré par un caillot dont le centre a pu subir la transformation purulente.

On n'observe guère en pareil cas que les symptômes de toute infection grave: fièvre, perte de poids, troubles gastro-intestinaux. Tous les auteurs, à la suite de Lambert et de Widerhofer, considèrent l'*ictère* comme un signe constant de phlébite, mais ce signe n'a rien de pathognomonique ; de même il faut tenir compte de l'apparition d'*omphalorragies tardives*. L'artérite causerait, d'après Hennig, la rétraction de l'ouraque et du triangle formé par les artères ombilicales, cette région prenant alors une pâleur jaunâtre; Runge et Ohm n'ont pas constaté ce symptôme.

La mort est la conséquence presque fatale de ces infections vasculaires; elle survient d'habitude vers le huitième jour (Runge). A l'autopsie, on trouve, outre des lésions de phlébite et d'artérite, des métastases éloignées du côté du foie principalement, de la rate, des poumons, du cœur, etc. Lannelongue et Achard ont signalé un cas d'ostéomyélite tardive, consécutive à l'infection des vaisseaux ombilicaux.

INFECTIONS DE L'APPAREIL DIGESTIF.

1° Bouche et ses annexes. — En dehors du *noma*, actuellement exceptionnel et qui ne frappe que les enfants en mauvais état général, on peut observer, chez le nouveau-né, diverses stomatites.

a. ***Ulcérations buccales.*** — D'aspect très variable, ces lésions ont été décrites sous les noms les plus divers : *aphtes de Valleix* ou *de Bednar*, *plaques ptérygoïdiennes de Parrot*, etc. Il s'agit de petites taches grisâtres, lenticulaires, situées symétriquement sur le bord ptérygoïdien de la voûte palatine, ou sur la ligne médiane de cette voûte, ou encore au niveau du frein des lèvres. La muqueuse qu'elles recouvrent est ulcérée et tapissée d'une pseudo-membrane diphtéroïde.

Ces ulcérations sont de nature streptococcique (Brindeau) ; aussi peuvent-elles devenir le point de départ d'un érysipèle. Cette complication en assombrit le pronostic, que Parrot considérait comme toujours très grave ; actuellement on sait qu'il est généralement bénin. Le traitement consiste à enlever chaque plaque à l'aide d'un peu d'ouate hydrophile imbibée d'eau oxygénée, puis à laver la bouche avec des solutions antiseptiques non toxiques.

b. ***Accidents d'origine dentaire.*** — Ces accidents se rencontrent dans deux conditions différentes : tantôt il s'agit d'une *éruption dentaire précoce*, dès la naissance ou dans les jours qui suivent ; la sortie de la dent crée une plaie qui s'infectera facilement ; tantôt, au contraire, il se produit d'abord, à la faveur d'un traumatisme quelconque (manœuvre de Mauriceau, par exemple), une petite plaie du rebord gingival, plaie qui s'ulcère, gagne en profondeur, amenant ainsi le sphacèle d'une portion du maxillaire inférieur, et *consécutivement l'expulsion d'un follicule dentaire*. Cette éruption, *secondaire* à l'infection, a été étudiée par Bar, puis Jeannin ; Capdepont lui donne le nom de *folliculite expulsive*. Son pronostic est très grave (contrairement à celui des éruptions primitives), et presque toujours l'enfant meurt par infection généralisée. On tentera de réaliser l'antisepsie buccale.

c. **Muguet.** — Le muguet est une stomatite parasitaire due au développement d'un champignon, l'*oïdium albicans* de Robin. Habituellement on trouve, à la fois, les levures et le mycélium de ce champignon ; toutefois le mycélium ou les levures peuvent exister à l'état isolé (Macé). Dans la très grande majorité des cas, le muguet ne frappe que les *organismes débiles et cachectisés*, s'attaquant aux prématurés atteints d'accidents gastro-intestinaux. Ne se développant bien qu'en *milieu acide*, il ne pourrait s'étendre dans une cavité buccale ayant sa réaction alcaline normale ; mais le terrain lui est préparé par les microbes habituels (pneumocoques, streptocoques, etc.), dont la première action est d'acidifier leur milieu de culture ; il en est de même de la présence locale du *colibacille* et du *Bacillus subtilis*, agents de la fermentation du lait (Teissier).

Le muguet est *essentiellement contagieux*, d'où sa fréquence dans les hôpitaux. La contagion se fait par le sein des nourrices, et aussi par les tétines, bouts de seins artificiels, etc. Le sein, une fois souillé, reste contaminé pendant longtemps : Bar a vu une nourrice donner le muguet à un nourrisson indemne, son propre enfant étant guéri depuis plus de deux mois. Dans les hôpitaux, la persistance du caractère contagieux est remarquable : depuis 1900, Bar voit survenir, tous les trois ou quatre mois, un cas de muguet toujours au même endroit de son service. Cette vitalité exceptionnelle, qui permet au muguet de rester latent plusieurs mois pour réapparaître à nouveau, est due à la résistance spéciale des spores de l'*Oïdium*.

L'apparition du parasite dans la bouche est précédée par une phase de *stomatite érythémateuse* : la langue et les joues sont rouges, arides, comme dépouillées de leur épithélium, présentant une *sécheresse* toute spéciale. Bientôt naissent çà et là de petites houppes blanches ressemblant à des caillots de lait, mais adhérentes à la muqueuse sous-jacente. Les premières houppes occupent la face de la langue où elles forment un semis de petites taches s'élargissant en plaques confluentes. De là, le muguet envahit la face interne des joues et des lèvres, les glandes salivaires, le pharynx. Dans quelques cas très graves, le parasite atteint le cæcum, l'anus, les organes génitaux ; il peut même causer une *septicémie généralisée.* La stomatite gêne la succion et la déglutition, contribuant ainsi au dépérissement général.

Le *diagnostic* en est facile : les grumeaux de lait qui, seuls, pourraient prêter à erreur ne sont pas adhérents, et la muqueuse sous-jacente n'est pas enflammée. En cas de doute, on étale une des houppes sur une lame : le microscope y dévoile l'intrication du mycélium et des spores, la présence de cellules buccales, de leucocytes, de leptothrix et des parasites microbiens de la bouche.

Le *pronostic* est essentiellement subordonné à l'état de santé du nouveau-né et à son hygiène alimentaire.

Tout enfant atteint de muguet sera *immédiatement isolé* ; sa nourrice ne donnera le sein à aucun autre enfant. Plusieurs fois par jour on enlève toutes les plaques de muguet à l'aide d'ouate hydrophile imbibée d'eau oxygénée ; ce médicament étant acide, il faut ensuite alcaliniser la bouche par un lavage à l'eau de Vichy. On peut encore faire usage du permanganate de potasse ou de sublimé (Bar), mais il faut se défier des petits accidents qui peuvent en

résulter quand on nettoie la base de la langue. Après chaque tétée, la bouche est lavée à l'eau de Vichy, le sein de la nourrice est nettoyé au sublimé, puis recouvert de compresses imbibées d'eau de Vichy. Enfin on réglementera sévèrement l'alimentation du petit malade.

d. ***Inflammation des glandes salivaires.*** — Les infections buccales peuvent se propager aux glandes salivaires : bien étudiée par Budin, Bonnaire et Keim, Legry, Brindeau, cette propagation se fait par voie ascendante, les germes pénétrant par les canaux excréteurs. Les glandes sous-maxillaires et sublinguales sont le plus souvent atteintes; la parotide ne l'est que très rarement (Bar). La glande malade se tuméfie et devient douloureuse au palper ; par la pression, on peut faire sourdre une goutte de pus à l'orifice buccal du canal excréteur (Budin). Ce canal ne tarde pas à s'obstruer : il en résulte un abcès glandulaire. L'inflammation peut, d'ailleurs, dépasser les limites de la glande : c'est ainsi que l'on observe, parfois, des abcès sublinguaux, ou même un phlegmon sus-hyoïdien rappelant l'angine de Ludwig. Ces accidents, très graves, nécessitent l'incision aussi rapide que possible.

e. ***Abcès rétro-pharyngiens.*** — Bien étudiés par Broca et Texier, ces abcès résultent habituellement de la déglutition de pus, la mère ayant de la galactophorite. L'enfant, par suite de la dysphagie qui en résulte, est incapable d'avaler le lait qu'il prend ; il rejette ce liquide par la bouche et le nez. A l'examen de l'arrière-gorge, on voit, sur la partie postéro-latérale du pharynx, une tuméfaction que le toucher révèle empâtée et élastique. L'état général est mauvais : il y a des troubles gastro-intestinaux intenses, et la fièvre est de 39° ou 40°. L'enfant succombe dans un accès de suffocation. D'un diagnostic très difficile, ces abcès passent souvent inaperçus ; si on les dépiste, le seul traitement rationnel consiste dans l'incision hâtive.

2° **Estomac et intestin.** — Les infections gastro-entéritiques du nouveau-né reconnaissent trois origines : 1° l'*absorption de liquide amniotique septique*, en cas d'infection amniotique ; 2° la *déglutition de lait souillé de pus*, en cas de galactophorite de la mère ; 3° les *fautes d'alimentation* : lait impur ou trop riche en matières grasses ; tétées irrégulières, trop longues ou trop nombreuses ; administration intempestive de substances diverses : eau de fleurs d'oranger, sirop de chicorée, etc. Dans ces cas, les enfants deviennent pour ainsi dire sensibilisés vis-à-vis du lait qui a causé les premiers accidents. Il y a chez eux un état d'anaphylaxie qui rend très difficile la reprise de l'alimentation. Ces causes détermineront des troubles gastro-intestinaux d'autant plus facilement qu'elles agiront sur un enfant prématuré, débile ; il faut noter également l'*influence indéniable des chaleurs estivales* : les épidémies meurtrières de diarrhée infantile s'observent de juin à septembre.

S'il s'agit d'une infection amniotique, les premiers symptômes apparaissent dans les heures qui suivent la naissance : l'enfant, venu parfois en état de mort apparente, vomit des mucosités verdâtres, noirâtres, d'odeur fétide. Le méconium, d'abord normal, s'altère vers le deuxième ou le troisième jour, par suite des fermentations bactériennes intra-intestinales ; il perd son aspect de goudron, semble mal lié, et est nettement putride. Si l'enfant est résistant

et l'infection légère, l'odeur des selles disparaît après deux ou trois jours ; les matières, d'abord vertes, noirâtres même, deviennent jaunes et consistantes ; la courbe de poids ne s'abaisse plus, et tout rentre dans l'ordre. Dans d'autres cas, au contraire, l'infection persiste : l'enfant refuse le sein, il rejette tout ou partie du lait qu'il absorbe, la diarrhée est incessante, la fièvre s'allume, atteignant 38°,5, 39°, l'état général s'altère, et l'enfant succombe au bout de dix à quinze jours.

La gastro-entérite consécutive à l'absorption de pus présente, également, une allure très variable : il est des cas, tout d'abord, où l'enfant ne se ressent nullement de cette tétée impure, et Budin a vu des femmes atteintes de galactophorite allaiter leur nourrisson sans que ce dernier en souffre. Dans d'autres conditions, l'absorption de pus ne se traduit pas par des troubles digestifs, mais par une infection cutanée : ecthyma, abcès multiples. Enfin, il peut y avoir des accidents gastro-intestinaux : dans les cas bénins, tout se borne à un peu de diarrhée, quelques vomissements, une perte quotidienne de poids de 50 à 100 grammes, symptômes qui s'amendent bientôt et disparaissent en quatre à cinq jours. Dans les cas graves, au contraire, on se trouve en présence du tableau classique de la *gastro-entérite*, comme on l'observe également à la suite de fautes dans l'alimentation (voy. fig. 338). L'enfant est pris d'abord d'inappétence, puis de vomissements : ceux-ci apparaissent, non seulement de suite après les tétées, mais dans leur intervalle ; le lait rendu est caillé, d'odeur âcre, souvent mêlé de glaires. Les selles sont abondantes, très fréquentes (40 à 50 fois par jour dans les cas très graves), liquides, mal liées, grumeleuses, charriant des caillots de caséine ; elles sont *vertes*, souvent extrêmement fétides, et entretiennent un érythème fessier intense.

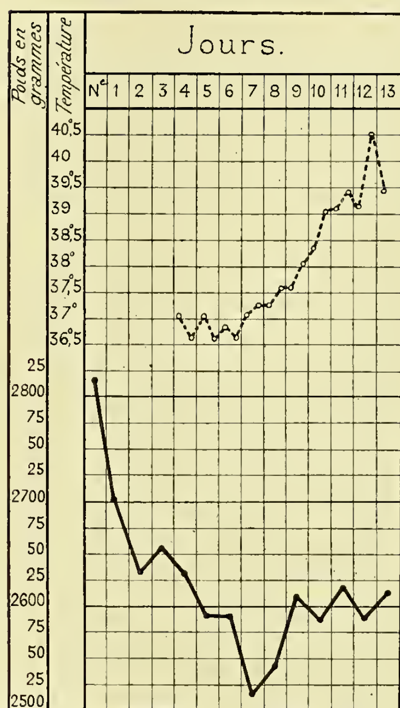


Fig. 338. — Infection intestinale chez un nouveau-né ; mort (Maygrier).

Les bactéries y pullulent en grand nombre, principalement les colibacilles dont la virulence se trouve très exaltée (Nobécourt). La courbe thermique présente des allures très variables : tantôt le thermomètre monte à 39° et 40° ; tantôt au contraire, surtout chez les débiles, il tombe au-dessous de la normale, marquant 35°, 30° et même 25°. La dénutrition se traduit par l'amaigrissement général : la courbe de poids s'abaisse chaque jour de 50 à 100 grammes ; l'enfant devient squelettique, les pariétaux chevauchent l'un sur l'autre, les fontanelles s'excavent, le teint est plombé, les cris faibles et incessants. Sur un pareil terrain, le muguet se développe facilement. L'infection franchit les limites du tube

digestif, frappant d'abord le foie, d'où apparition de l'ictère, parfois les méninges (méningite colibacillaire). Enfin, des convulsions éclatent, et l'enfant succombe dans le coma. Si la mort n'est pas immédiate, elle peut arriver ultérieurement, par suite des progrès de l'athrepsie consécutive à l'infection intestinale. Les infections colibacillaires déterminent, d'ailleurs, des altérations persistantes de l'organisme, principalement du côté des ganglions nerveux intestinaux et cardiaques (Iovane).

Le traitement doit être avant tout *prophylactique* : il faut laver le tube digestif de tout nouveau-né ayant dégluti du liquide amniotique fétide ou du pus ; il faut surtout réglementer sévèrement l'alimentation. Sauf exception (Bar), l'enfant doit être, exclusivement, nourri de lait de femme. Le traitement proprement dit consiste tout d'abord dans la *diète hydrique* : on ne fait boire au petit malade qu'une ou deux cuillerées d'eau d'Evian d'heure en heure. Matin et soir, l'intestin sera lavé avec 1 ou 2 litres de sérum physiologique, ou encore d'eau bouillie coupée de 1/5 d'eau oxygénée; Audebert préconise également les lavements à la levure de bière, méthode qui a donné des succès à Bar. On peut aussi laver l'estomac à l'eau de Vichy. Enfin, l'état général sera contenu au moyen d'injections de sérum artificiel et de bains chauds. Une fois les accidents disparus, on évitera soigneusement de réalimenter trop vite le nourrisson : il convient d'augmenter les doses de lait avec la plus grande prudence.

3° **Foie**. — Le foie joue, chez le nouveau-né, un rôle prépondérant ; aussi, est-il fréquemment touché au cours des infections ; d'où apparition de l'ictère. Outre l'ictère infectieux, il existe, dans les premiers jours de la vie, d'autres ictères que l'on peut faire rentrer dans les deux groupes suivants pour en fournir une description d'ensemble : l'ictère dit *idiopathique* et les ictères *symptomatiques* (Lesage et Demelin).

a. ***Ictère dit « idiopathique »***. — Signalé par Morgagni et Levret, étudié par Hervieux, Baumer, Bouchut, Parrot et Robin, Runge, Porak, cet ictère est encore appelé *ictère simple*, *essentiel* ou *hématique* du nouveau-né. C'est un état physiologique transitoire qui s'observe chez 80 enfants sur 100 (Porak). Il débute, vers la fin du premier jour, par la face, et se généralise au tronc et aux membres. La couleur est nettement jaune, mais de teinte habituellement peu accentuée. Souvent cette jaunisse est masquée par la congestion des téguments : il suffit, pour la faire apparaître, d'exercer une légère pression digitale en un point quelconque du corps. *L'état général n'est en rien influencé par cet ictère* ; *les selles sont normales et les urines ne contiennent ni pigments ni acides biliaires*. Au bout de cinq à six jours, la jaunisse disparaît sans laisser de trace.

L'étiologie de cet ictère est très obscure. On a accusé le chloroforme donné au cours du travail, la ligature tardive du cordon (Porak). Au point de vue pathogénique, plusieurs théories sont encore en présence :

1° *L'ictère serait de nature sanguine* (Breschet, Gardien, Billard, West, Zweifel, Runge, Bauzon, Dreyfus-Brissac, etc.). Il tiendrait alors à la production du pigment rouge brun, résultant lui-même de la mise en liberté d'une trop grande quantité d'hémoglobine lors de la destruction globulaire des pre-

miers jours ; le foie ne peut suffire à transformer toute cette substance en biliverdine.

2° *L'ictère serait de nature biliaire* (Frerichs, Schultze, Cohneim, Weber, Birch-Hirschfeld, Gilbert et Lereboullet). Ce n'est très vraisemblablement pas un ictère par rétention, mais *par résorption*. Cette résorption est consécutive à la suppression de la circulation ombilicale : l'abaissement de la tension sanguine augmente, relativement, la tension des canaux biliaires ; il en résulte le passage des éléments biliaires dans le sang.

b. ***Les ictères symptomatiques.*** — Etiologie. — On peut reconnaître trois grands groupes d'ictères symptomatiques :

A. Les *ictères par obstacle au cours de la bile*: il s'agit, dans la plupart des cas, d'une *malformation congénitale* des voies biliaires : soit leur absence complète (Romberg, Henoch, Freund) ; soit l'oblitération du canal cystique (Kostlin), du canal cholédoque (Donop, Hennig), ou de tous deux à la fois (Virchow, Binz). A titre tout à fait exceptionnel, l'obstacle est sous la dépendance de la *lithiase biliaire* : Portal, Valleix, Bouisson, Lieutaud en ont rapporté des exemples. Enfin, il n'est pas impossible que l'ictère dépende d'un *spasme du cholédoque* : Bar a vu les selles décolorées pendant deux jours chez un nouveau-né d'un mois , à la suite d'une faradisation.

B. L'*ictère syphilitique* : il est la conséquence des diverses lésions de la syphilis hépatique (Bauzon). Bar remarque qu'il s'agit souvent alors de nouveau-nés présentant une infection secondaire : il en a, avec Rénon, observé un cas où cette infection surajoutée était due au *Proteus vulgaris*.

C. Les *ictères infectieux* : l'ictère peut venir compliquer toutes les infections chez le nouveau-né. Il est surtout fréquent à la suite des infections digestives et ombilicales : dans le premier cas, l'infection gagne le foie par les voies biliaires ; le *colibacille* est alors le principal germe à incriminer. Dans le second cas, l'infection pénètre par la veine ombilicale : il s'agit, habituellement, du streptocoque.

Anatomie pathologique. — A. *Ictère par oblitération congénitale des voies biliaires.* — Il peut n'exister aucune trace des voies biliaires, ou bien on trouve à leur place un cordon fibreux. Les canaux intra-hépatiques sont dilatés ou transformés également en cordon plein ; le foie présente tous les caractères d'une cirrhose périlobulaire avec atrophie des cellules. Il existe des hémorragies viscérales.

B. *Ictère syphilitique.* — Il s'agit habituellement d'une hépatite interstitielle diffuse ; le foie est gros, de couleur jaune rappelant la pierre à fusil : c'est le *foie silex* de Gubler. Histologiquement, les cellules nobles ont perdu leurs caractères spécifiques (Hutinel et Clado), tout le parenchyme est infiltré de cellules embryonnaires ; le tissu fibrillaire, tendant à prédominer, finit par étouffer les capillaires. Beaucoup plus rarement, chez le nouveau-né, on trouve une hépatite gommeuse ou scléro-gommeuse.

C. *Ictères infectieux.* — Les pigments biliaires imbibent tous les tissus et parenchymes : c'est ainsi qu'on les retrouve dans le liquide péricardique. Le foie se présente sous des aspects très variables : tantôt rouge, mou, saignant

à la coupe ; tantôt pâle, anémié, exsangue ; entre ces deux types, il en est d'autres intermédiaires, où, près de zones anémiées, existent des territoires de congestion et de piqueté hémorragique. Le microscope démontre la dislocation des trabécules, la désorganisation de l'ordonnance des lobules ; les cellules sont chargées de pigments biliaires et de granulations protéiques, mais elles ne sont ni dégénérées ni détruites. A la coupe du rein, on est frappé du contraste qui existe entre les deux zones corticale et médullaire : la première teintée en jaune par les éléments biliaires, la seconde rouge, brune, gorgée de sang, présentant fréquemment des foyers congestifs et hémorragiques. La rate est légèrement diffluente.

Étude clinique. — A. *Ictère par oblitération des voies biliaires.* — Il apparaît très peu de temps après la naissance et devient rapidement intense ; les selles sont complètement décolorées, blanchâtres, fétides ; la température reste normale, mais des vomissements incessants et des hémorragies multiples amènent sans tarder le dépérissement, puis la mort.

B. *Ictères infectieux.* — Ordinairement, l'ictère infectieux d'*origine intestinale* apparaît chez un nouveau-né qui présente déjà, depuis plusieurs jours, des troubles gastro-intestinaux sérieux. Les téguments prennent une coloration jaune plus ou moins nette, tirant parfois sur le vert. Il s'agit d'un ictère biliaire : les matières ne sont pas décolorées, et les urines contiennent des pigments biliaires ; ceux-ci existent également dans le sang. Les selles sont vert pâle, de réaction alcaline ou neutre ; l'acidité reparaîtra lors de la décharge biliaire qui, dans les cas heureux, indique la fin de la maladie (Lesage et Demelin) ; la température, généralement peu élevée, oscille entre 37°,5 et 38°,5 ; il y a souvent hypothermie (voy. fig. 339). L'affection dure une dizaine de jours, et, dans la moitié des cas, l'enfant succombe.

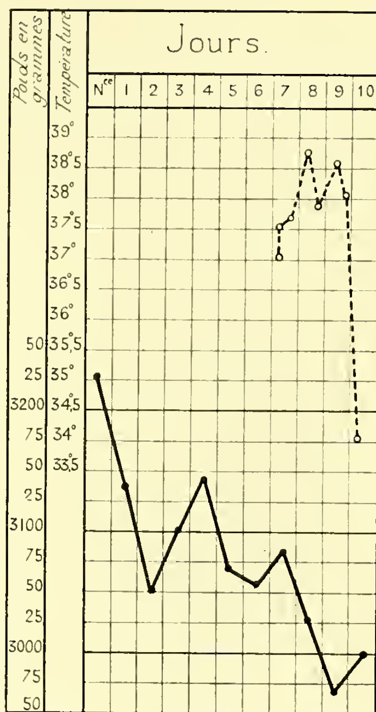


Fig. 339. — Ictère infectieux chez un nouveau-né ; mort (Maygrier).

L'ictère d'*origine puerpérale* (infection ombilicale) diffère du précédent par la plus grande intensité des symptômes. La fièvre, en général élevée, atteint 40° et davantage. Des hémorragies multiples ont lieu dans les divers territoires de l'organisme : omphalorragie, melæna, hématémèse, purpura, etc. Fréquemment l'infection frappe quelque autre organe, le péritoine, les plèvres, les méninges. Au bout de trois à quatre jours, l'enfant, après avoir présenté des convulsions, meurt dans le coma.

Maladie bronzée hématurique. — C'est une variété d'ictère, caractérisée par la *teinte bronzée des téguments* et l'*existence d'hématuries.* Entrevue par

Pollak (1871), cette maladie fut décrite par Laroyenne (1873) et son élève Charrin (de Lyon) qui lui donna le nom de *maladie bronzée hématique*; Parrot (1873) la nomme *tubulhématie rénale*; Bigelow (1875) en observe une épidémie très nette. En 1879, Winckel en voit une épidémie à la Maternité de Dresde : il croit être en présence d'une affection nouvelle qu'il nomme *cyanose ictérique apyrétique avec hémoglobinurie*; depuis son mémoire, les auteurs allemands la désignent sous le nom de *maladie de Winckel.* Bar et Grandhomme, l'étudiant à nouveau, établissent que la maladie de Winckel n'est pas une entité à part, et lui rendent le nom de *maladie bronzée hématurique.*

Cliniquement, la maladie bronzée se présente sous un aspect très caractéristique ; trois grands symptômes dominant la scène : l'*ictère*, les *accès de cyanose* et l'*hématurie.* Il s'agit d'un ictère biliaire imprégnant tous les téguments ; mais, au lieu de la teinte jaune verdâtre habituelle, la coloration est plus sombre, rappelant ainsi celle des anciens bronzes japonais, par suite de la stase veineuse des extrémités. De temps en temps, des accès de cyanose rendent l'enfant presque noir. Les urines sont fortement teintées par le sang, rappelant par leur couleur, suivant l'abondance de l'hématurie, soit le vin de Madère, soit le café noir ; après centrifugation, on reconnaît qu'elles contiennent du sang en nature (Bar) : il y a donc hématurie, et non hémoglobinurie, comme le croyait Winckel. Ces urines laissent, sur les langes, une tache verdâtre cerclée d'un liséré rougeâtre. Les troubles digestifs, toujours intenses, consistent en vomissements et en une diarrhée abondante, liquide, nettement verte. La température est, habituellement, peu élevée. Presque tous les enfants succombent : la teinte bronzée s'exagère, la température s'abaisse et la mort survient dans le collapsus. En cas de guérison, on voit les urines pâlir, la coloration devenir franchement ictérique, les garde-robes perdre leur abondance et leur teinte verte. La convalescence dure plusieurs semaines. La pathogénie de cette affection est encore incomplètement élucidée : Lesage et Demelin en font une forme grave d'ictère infectieux, d'origine ascendante, colibacillaire. Des germes variés peuvent, sans doute, lui donner naissannce. L'examen anatomique montre la présence du pigment biliaire dans tous les tissus ; le foie est extrêmement congestionné ; du côté des reins, il y a tubulhématie ; dans quelques cas, il existe des ecchymoses sur la muqueuse de l'intestin, et du sang en nature dans les liquides péricardique et céphalo-rachidien.

La maladie bronzée hématurique est nettement infectieuse et contagieuse ; c'est par *épidémies* qu'on l'observe dans les maternités et hôpitaux d'enfants. Aussi faut-il isoler immédiatement tout nourrisson qui en est atteint. Le traitement est le même qu'en cas d'ictère.

INFECTIONS DU PÉRITOINE.

Péritonite du nouveau-né. — Très exceptionnellement, la péritonite s'observe *chez le fœtus* : Bar en a vu un cas chez l'enfant d'une éclamptique ; dans d'autres circonstances, cette lésion paraît liée à la syphilis. Dans la majorité des cas, l'inflammation péritonéale est *consécutive à quelque lésion de l'ombilic* et est

causée par le streptocoque ; beaucoup plus rarement elle est la conséquence d'une infection digestive (colibacillaire), ou d'une malformation intestinale (imperforation rectale). Elle s'annonce par des vomissements de lait caillé et de bile, et de la diarrhée verte ; le ventre se ballonne, devient douloureux, rénitent, sonore dans toute son étendue, sauf au niveau des parties déclives, où il est mat ; le liquide peut fuser dans les bourses, grâce à la persistance du canal vagino-péritonéal (Barthez). La fièvre, très vive, s'élève jusqu'à 41° et même 41°,5. Le facies est grippé, anxieux, les yeux excavés, la langue sèche. L'enfant refuse le sein, se plaint sans cesse, finalement tombe dans l'adynamie et succombe vers le quatrième ou le cinquième jour ; on note souvent quelque complication : ictère (Lorain), ou suppurations multiples (Comby). A l'autopsie, on voit les anses intestinales distendues, congestionnées, baignant dans un liquide séreux, séro-purulent ou séro-sanguinolent, où nagent des fausses membranes fibrineuses, ayant tendance à se localiser autour de la rate. Il existe, en même temps, d'autres lésions pyohémiques.

INFECTIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE.

Coryza aigu. — Cette affection, qu'il ne faut pas confondre avec le coryza de nature syphilitique, est la conséquence de l'infection des fosses nasales par le pneumocoque et les pyogènes habituels, infection contractée *in utero* (dans le cas de rupture prématurée des membres) ou après la naissance. Il en résulte un écoulement muqueux ou muco-purulent qui obstrue facilement les narines, si étroites, du nouveau-né. Celui-ci respire alors avec difficulté, il tette avec peine, et peut être pris, à l'occasion de ses tétées, d'accès de cyanose et de suffocation. La gêne de la respiration par la bouche détermine la rétropulsion du maxillaire inférieur. Ce coryza, non traité, peut se compliquer de broncho-pneumonie, d'otite moyenne, de sinusite ethmoïdale. On assurera l'antisepsie et la perméabilité des fosses nasales en y faisant couler une ou deux gouttes d'huile mentholée à 1/50, plusieurs fois par jour.

Rhinite purulente aiguë. — Les symptômes fonctionnels et généraux sont ceux du coryza, encore plus accentués. Localement, on voit s'écouler de l'une ou des deux narines un pus abondant, très clair, jaune citrin, rappelant très exactement celui des ophtalmies gonococciques ; aussi beaucoup d'auteurs incriminent-ils le diplocoque de Neisser (Lermoyez, Fraenkel). Nos recherches personnelles nous ont montré, dans ce cas, la présence constante du *Staphylococcus aureus*, possédant alors un pouvoir chromogène particulièrement intense. Le gonocoque n'est, probablement, que très exceptionnellement en cause; d'ailleurs, on ne voit pas la rhinite purulente venir compliquer l'ophtalmie gonococcique, et *vice versa*. Il faut combattre énergiquement cette infection : le mieux est de pratiquer des *lavages répétés toutes les trois heures avec des solutions tièdes* : résorcine à 1/100, bicarbonate de soude à 1/100, eau oxygénée au 1/4 ; le liquide pénétrera par les choanes et lavera les narines d'arrière en avant. Pour ce faire, on tient l'enfant la tête en bas, et on introduit la canule du laveur jusqu'au delà du bord postérieur du voile du palais. Ce traitement

doit être appliqué aussi rapidement que possible, car le pronostic de cette affection est *très sévère* ; la plupart des nouveau-nés succombent, habituellement par broncho-pneumonie. La rhinite purulente nous a paru *posséder des allures épidémiques* : dans les services d'accouchement, on en voit presque toujours éclater plusieurs cas à la fois, dans une même salle. Aussi importe-t-il d'isoler immédiatement tout nouveau-né qui en est atteint.

Bronchite aiguë. — Apparaissant d'emblée, ou secondairement à un coryza, la bronchite se traduit par la toux, plus ou moins fréquente, gênant le sommeil et l'alimentation ; l'enfant, s'asphyxiant en buvant, rejette une partie de la tétée, et la courbe de poids s'abaisse ; la température oscille vers 38° ou 39°. L'auscultation dévoile de gros râles ronflants et quelques sibilances. le thorax restant sonore à la percussion. Disparaissant au bout de cinq à dix jours, la bronchite n'est dangereuse que par la possibilité de complications telles que la congestion pulmonaire ou la broncho-pneumonie. Le traitement consiste essentiellement en l'emploi de révulsifs, bains et cataplasmes sinapisés, quatre fois par jour ; on modère la toux et les vomissements à l'aide du bromure de potassium ($0^{gr},05$ à $0^{gr},20$).

Broncho-pneumonie. — C'est une des affections les plus fréquentes du nouveau-né ; pouvant s'observer immédiatement après la naissance comme conséquence d'une infection intra-amniotique (mouvements respiratoires *in utero*, insufflation), elle débute le plus habituellement dès les premiers jours de la vie. Les germes les plus variés peuvent la causer : streptocoque, pneumocoque, bacille de Friedlander, colibacille, coccobacille de Pfeiffer, etc., seuls ou associés. Revêtant, dans les maternités, un caractère nettement épidémique, elle cause de terribles ravages quand la grippe sévit par exemple. Le début en est habituellement insidieux ; aux signes habituels de l'infection se joignent quelques symptômes locaux : tout d'abord, la *toux*; celle-ci est sèche, fréquente, se produisant surtout lorsqu'on remue l'enfant, amenant facilement des vomissements. La *dyspnée*, d'intensité variable, peut porter à 60 ou 80 par minute le nombre des inspirations; il s'y joint le battement des ailes du nez et le tirage sous-sternal. L'auscultation ne donne que des renseignements variables et incertains: dans les cas nets, il existe les foyers soufflants environnés d'une zone de *râles sous-crépitants très fins*. Dans ces points, il peut y avoir de la submatité; les foyers occupent principalement la base et le bord postérieur des poumons, mais ils se déplacent facilement, faisant varier les signes stéthoscopiqnes d'un moment à l'autre. Parfois la multiplicité des râles et des ronchus donne lieu au *bruit de tempête* de Récamier. Dans d'autres cas, l'auscultation demeure négative.

L'état général devient rapidement mauvais ; l'enfant refuse le sein, il est agité et dort mal ; le facies est pâle ou bistré, avec un cercle de cyanose au niveau des lèvres ; la température centrale s'élève habituellement vers 39° et 40°, mais les extrémités restent froides ; la courbe de poids descend sans cesse (voy. fig. 340). Au bout de trois à six jours, les convulsions apparaissent et l'enfant meurt dans un accès de cyanose.

A l'autopsie, on trouve, au niveau de la base et du bord postérieur des poumons, des régions hépatisées, rouge violacé, ne flottant pas; la coupe en est

compacte et lisse; par la pression, on fait sourdre du pus des petites bronches. Les parties antéro-supérieures des poumons sont blanches, emphysémateuses.

Le diagnostic est le *plus souvent incertain*, d'autant plus que la broncho-pneumonie peut revêtir une *forme fruste* : la température reste voisine de la normale, la toux est rare, la dyspnée imperceptible ; cependant l'état général périclite et la mort survient, sans cause apparente, dans l'hypothermie. Dans d'autres cas, on peut observer une *forme foudroyante*, tuant l'enfant en vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Le pronostic en *est extrêmement grave*, presque toujours fatal, surtout chez les débiles ; toutefois, chez des enfants très résistants, on peut voir survenir la guérison, si les foyers sont localisés et peu nombreux.

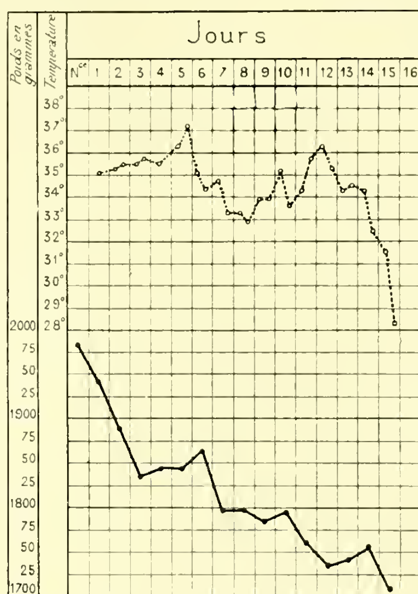


Fig. 340. — Broncho-pneumonie chez un nouveau-né débile (Maygrier).

La courbe de poids (en traits pleins) s'abaisse sans cesse ; la courbe thermique, inférieure à la normale dès la naissance, descend jusqu'à 28° au moment de la mort.

Le traitement consiste en révulsifs : bains et cataplasmes sinapisés ; en bains refroidis jusqu'à 30° et 28°, si l'hyperthermie est très marquée. Il faut s'efforcer d'alimenter l'enfant ; on lui fera prendre également un peu d'*alcool* (X à XX gouttes par jour), ou d'*acétate d'ammoniaque* (0gr,05 à 0gr,10 par vingt-quatre heures.

Pleurésie. — La pleurésie peut exister à l'état isolé (Baron, Mignot, Macé), ou comme complication d'une lésion pulmonaire ou d'une péricardite. Tous les degrés s'observent, depuis les quelques adhérences localisées en un point jusqu'à l'épanchement séreux ou même purulent, le liquide siégeant habituellement entre la plèvre et le péricarde, ainsi que les fausses membranes. Cette affection, qui existe parfois dès la naissance, est le plus souvent méconnue. Les symptômes généraux sont ceux de toute infection, les signes locaux peu marqués d'ordinaire : cependant on peut observer la submatité et l'immobilité du côté malade, la saillie des espaces intercostaux (Bricheteau), et du tirage sous-sternal. Le pronostic en est très sérieux. Si l'on a pu établir le diagnostic, il faut intervenir, non par la ponction, insuffisante, mais par l'opération de l'empyème (Wagner, Boutels, Comby), au niveau du cinquième ou sixième espace intercostal, en réséquant, au besoin, un fragment de côte (Macé).

INFECTIONS DE LA PEAU ET DE SES ANNEXES.

Streptococcies. — Chez le nouveau-né, on peut observer l'*érysipèle* en tous les points du corps, au niveau de la face et des membres ; il peut reconnaître

comme point de départ toute solution de continuité ; petite plaie d'origine obstétricale (forceps), écorchure quelconque, etc. Dans la très grande majorité des cas, c'est au niveau de l'ombilic que l'érysipèle prend naissance ; cette affection est presque toujours mortelle.

Staphylococcies. — Le nouveau-né, et particulièrement le débile, se laisse très facilement infecter par les staphylocoques pyogènes. En général, il en résulte des lésions locales : ecthyma, tourniole, érythème fessier, abcès superficiels. Parfois, cependant, les germes envahissent la circulation, et l'enfant succombe à la septicémie ou à la pyohémie. Ces infections, dont l'origine est fréquemment la galactophorite de la mère, seront traitées par les lavements de levure de bière ; on pourra également faire usage des *staphylases*.

a. ***Tournioles.*** — Ces petites suppurations sous-épidermiques péri-unguéales apparaissent du sixième au dixième jour, à l'occasion d'une érosion superficielle, sous forme d'une légère plaque de lymphangite à laquelle succède une phlyctène disposée en croissant le long du bord de l'ongle et gonflée par une goutte de pus. Au bout de deux à trois jours, cette bulle crève et est remplacée par une croûte jaunâtre. L'affection atteint généralement plusieurs doigts à la fois ; négligée, elle peut devenir le point de départ d'accidents très sérieux (Brindeau), ou se compliquer d'érysipèle. Chaque point malade sera touché à la teinture d'iode et isolé au moyen d'un pansement humide.

b. ***Ecthyma.*** — Bien étudié par Butmann, l'ecthyma est une suppuration sous-épidermique frappant surtout les enfants débiles ou précédemment malades, principalement dans les agglomérations hospitalières. Des troubles généraux, vomissements, diarrhée, légère élévation thermique, ouvrent la scène, puis l'éruption se déclare, plus ou moins généralisée : parfois discrète, limitée à la tête et au cou, ou sur le siège et la face interne des cuisses, elle recouvre, dans d'autres cas, tout le tronc et les membres. Au début, ce sont des macules rouges, faisant place à des papules, puis à des pustules de minimes dimensions, acuminées, et contenant, chacune, une gouttelette de pus. Ces bulles se rompent, laissant une petite ulcération bordée d'un liséré violacé. Cette affection, qui peut devenir sérieuse, sera combattue par des bains de sublimé et une bonne hygiène alimentaire. Budin conseille de percer avec une aiguille chaque bulle, de la vider, pour la toucher ensuite à la teinture d'iode et l'isoler à l'aide d'une goutte de collodion.

c. ***Abcès et phlegmons.*** — Hervieux, puis Budin, Bumm, Karlinski, etc., ont signalé les *abcès multiples* qui apparaissent chez le nouveau-né, principalement chez le débile, à la suite d'une souillure des téguments, ou comme traduction de quelque infection à point de départ intestinal, ainsi que le fait s'observe par exemple lors de l'absorption de pus de galactophorite (Damourette). Ces abcès surviennent en tous les points du corps, principalement au niveau des fesses et des membres inférieurs. Ils sont de deux sortes : les uns, *superficiels*, se déclarant très rapidement après l'inoculation de quelques matériaux septiques ; les autres, *profonds*, ne se manifestant que quinze jours et plus après la contagion, ce qui rend difficile d'en retrouver la cause. Les abcès superficiels se présentent sous l'aspect de nodosités dont le volume varie de

la grosseur d'un petit pois à celle d'un œuf de pigeon ; puis, le pus se collecte et peut s'évacuer spontanément. On voit, chez un même enfant, jusqu'à vingt ou trente abcès, soit simultanément, soit, plus souvent, par poussées successives, *leur caractère dominant étant leur multiplicité.* Ces abcès superficiels n'ont que peu d'influence sur l'état général. Il n'en est pas de même des abcès *profonds* qui revêtent, parfois, une allure franchement phlegmoneuse. On en rencontre sous la peau, dans les interstices intramusculaires. Ils évoluent à la façon des abcès froids, c'est-à-dire lentement et sans grande température, quoiqu'ils dépendent bien du staphylocoque, et non du bacille de Koch ; l'incision donne issue à un pus crémeux, blanchâtre, rappelant la matière caséeuse. Ces abcès s'accompagnent, dans les cas graves, de suppurations osseuses, articulaires ou viscérales (foie et reins principalement) : c'est alors l'infection pyohémique.

Toute collection purulente sera évacuée, sitôt le pus collecté, par incision et drainage ; chaque foyer devra être rigoureusement isolé à l'aide d'un pansement occlusif.



Fig. 341. — Pemphigus infectieux épidémique du nouveau-né (P. Bar).

Pemphigus infectieux épidémique. — Bien étudiée par Hervieux, Besnier, Ahlfeld, Reuser, Henoch, etc., cette affection est une véritable fièvre éruptive dont on ignore encore l'agent pathogène (voy. fig. 341). Des bulles de dimensions variables apparaissent sur tout le corps, *à l'exception de la plante des pieds et de la paume des mains* ; elles évoluent exactement à la façon des bulles d'une varicelle intense : après s'être gonflées d'un liquide citrin, elles crèvent et se dessèchent. L'éruption marche par poussées successives, pouvant s'accompagner de fièvre et de quelques troubles généraux ; sa durée totale varie d'une semaine en moyenne à un mois. Le pronostic dépend essentiellement de l'état de l'enfant, et la mort ne survient qu'à titre exceptionnel.

Le diagnostic du pemphigus épidémique est parfois difficile (Bar) ; il faut surtout penser à le différencier du *pemphigus syphilitique* : en dehors des autres signes de syphilis, celui-ci a, pour lui, sa localisation aux paumes des mains et aux plantes des pieds, régions respectées par le pemphigus épidé-

mique. On songera également au *pemphigus congénital non syphilitique.*

Infection mammaire. — Nous avons étudié antérieurement la congestion mammaire des premiers jours de la vie, congestion qui peut aboutir à une véritable petite montée laiteuse. Ainsi se trouvent créées des conditions particulièrement favorables à l'éclosion d'une infection glandulaire. Celle-ci se réalisera d'autant plus facilement que, trop souvent, on commet la faute de presser sur les mamelles de l'enfant pour en faire sourdre le lait qui les gonfle. La *galactophorite* ouvre la scène : la glande est tendue, rouge, douloureuse au palper ; en la pressant très doucement entre deux doigts, on donne issue à quelques gouttes de pus. Cet état s'accompagne d'un léger mouvement fébrile, le thermomètre montant à 38°, 38°,5. Habituellement les accidents s'arrêtent là ; cependant, dans quelques cas, la galactophorite est suivie d'un *abcès* glandulaire ou périglandulaire, capable de s'étendre vers la clavicule et vers l'aisselle, causant d'énormes décollements du tissu. Ces suppurations mammaires peuvent se propager aux plèvres, d'où pleurésie purulente (Jeannin et Coudert) et devenir le point de départ d'une infection pyohémique ; elles entraînent, en outre, comme conséquence lointaine, l'*atrophie ultérieure de la glande.* Tant qu'il n'y a pas d'abcès, on se borne à appliquer sur les mamelles des compresses humides antiseptiques ; en cas de galactophorite, Budin conseille l'expression mammaire comme chez l'adulte ; Bar estime qu'il vaut mieux éviter toute malaxation de la glande enflammée. Tout abcès collecté sera évacué par une incision dirigée parallèlement aux canaux galactophores.

INFECTIONS DU SYSTÈME NERVEUX.

Méningite ; abcès de l'encéphale ; phlébite des sinus. — La méningite succède à une lésion locale : otite suppurée, rhinite purulente, plaie du cuir chevelu ; ou bien elle apparaît au cours d'une infection généralisée à porte d'entrée ombilicale ou intestinale. Très difficile à diagnostiquer cliniquement, cette affection donne lieu, outre les symptômes infectieux habituels, à des *convulsions* intenses et répétées, à des cris brefs et incessants, à la *tension douloureuse de la fontanelle antérieure.* La ponction lombaire montre que le liquide céphalo-rachidien, augmenté de quantité, est louche, floconneux, parfois nettement purulent ; après centrifugation, on y décèle de nombreux polynucléaires et des microbes variés : pneumocoque, streptocoque, méningocoque, colibacille. Ce liquide constituant un très mauvais terrain de culture, il est fréquent de ne trouver que très peu de germes, ou même de n'en rencontrer aucun. Dans la très grande majorité des cas, la méningite se termine par la mort ; en cas de guérison, on pourrait redouter l'apparition ultérieure de la *maladie de Little* (?).

A l'autopsie, on constate l'existence d'une méningite cérébro-spinale : l'encéphale est recouvert d'une véritable coque putrilagineuse et verdâtre, sillonnée de grosses veines gorgées de sang. On peut trouver, en outre, des *abcès* localisés (d'un ventricule latéral, par exemple) ou une *phlébite suppurée*

des sinus. Le traitement consiste en bains froids ; Quincke estime que la ponction lombaire possède une valeur thérapeutique : on pourra toujours la pratiquer, et la faire suivre d'une injection de collargol.

Tétanos. — Actuellement très rare, du moins dans nos races et nos climats, car elle cause encore de nombreuses victimes chez les nègres nouveau-nés, cette redoutable complication apparaît après la chute du cordon, avec un maximum de fréquence du cinquième au septième jour (Renault). Toute plaie peut lui servir de porte d'entrée, la plaie produite par la circoncision, par exemple (Runge) ; mais, dans la très grande majorité des cas, le germe pénètre au niveau de l'ombilic : c'est, comme chez l'adulte, le bacille de Nicolaïer, ainsi que l'établissent les recherches expérimentales d'Escherich, Baginski, etc. Le *trismus neonatorum* a un aspect très spécial, bien décrit par Trousseau : l'enfant refuse le sein et semble souffrir ; rapidement, le trismus se manifeste, ainsi que la contracture des extenseurs du cou et du tronc. Le petit malade est raidi en opisthotonos, secoué, par moments, par des convulsions qui atteignent principalement la face et les membres. La température est généralement élevée, le thermomètre marquant 40° et plus. Monti en a cependant observé des cas apyrétiques. La mort a lieu invariablement au bout de trois à quatre jours. Le tétanos étant extrêmement contagieux, tout enfant atteint de trismus doit être immédiatement isolé.

Tétanie et états tétanoïdes. — Près du tétanos vrai, dû au bacille de Nicolaïer, on décrit, depuis Parrot et Legendre, sous le nom d'*états tétanoïdes* ou *pseudo-tétanos*, un ensemble clinique essentiellement caractérisé par de la contracture plus ou moins généralisée et des convulsions toniques et cloniques. Ces états sont de nature *mécanique*, relevant d'une *hémorragie intrarachidienne* produite au moment de la naissance, ou de nature *infectieuse*, dépendant alors d'une *méningite cérébro-spinale* consécutive, elle-même, à quelque infection pneumococcique, streptococcique, colibacillaire, etc., développée au niveau de l'intestin, de l'ombilic ou du poumon. L'aspect clinique en est très variable : tantôt l'enfant est raidi en opisthotonos, avec ou sans trismus, les membres supérieurs allongés, les avant-bras en pronation forcée ; tantôt les membres pelviens sont seuls contracturés. De temps en temps, le petit malade est secoué par des convulsions intéressant les membres, la face, les yeux. L'hyperexcitabilité nerveuse donne lieu au *phénomène de Trousseau* : en percutant avec le bord du stéthoscope un tendon musculaire, celui du biceps par exemple, on détermine immédiatement la contracture du muscle ; le même phénomène se passe du côté du facial, si on le percute entre l'apophyse zygomatique et la commissure labiale : c'est le *phénomène de Chwostek*.

Ces états tétanoïdes seront différenciés de la *tétanie proprement dite*. Cette affection, liée intimement aux troubles gastro-intestinaux et au rachitisme, n'apparaît qu'exceptionnellement avant le troisième mois ; elle se manifeste par des convulsions cloniques et des contractures toniques. Quand l'enfant succombe, l'autopsie révèle une hyperémie très intense du névraxe et des méninges, et une notable augmentation du liquide céphalo-rachidien.

Le pronostic des états tétanoïdes dépend essentiellement de leur cause. Le

traitement consiste dans l'emploi des sédatifs habituels : bains prolongés, bromure, etc. La *ponction lombaire* devra être pratiquée ; elle a donné des résultats favorables dans certains cas d'hématorachis.

Spasme de la glotte. — « Le spasme glottique essentiel des nourrissons est une *névrose* caractérisée par des crises de suspension brusque de la respiration liées à une contracture des muscles adducteurs des cordes vocales. » (Marfan.) Cette affection, qui coïncide souvent avec la tétanie ou l'éclampsie des nouveau-nés, frappe surtout les sujets issus de parents névropathiques (Escherich) ; elle paraît nettement en rapport avec l'existence de troubles gastro-intestinaux. Aussi, a-t-on tendance à la considérer actuellement comme une *conséquence de l'auto-intoxication digestive* (West, Reid, Comby), ce qui explique par ailleurs sa coexistence fréquente avec le rachitisme (Elsässer, Kassowitz. La crise de spasme glottique éclate brusquement, de jour ou de nuit, dans le sommeil ou dans la veille : subitement, la respiration s'arrête, le thorax reste immobile, la tête en extension, les yeux convulsés en haut, la face anxieuse. Au bout de quelques secondes, la phase apnéique prend fin, grâce à une inspiration lente et saccadée, la pénétration de l'air dans la glotte convulsée donnant lieu à un bruit très spécial que l'on a comparé au gloussement de la poule ; puis, tout rentre dans l'ordre. L'accès peut être unique et se terminer par la mort : c'est là la principale cause de mort subite du nouveau-né. Plus souvent les accès se répètent de façon à constituer une véritable maladie cyclique dont l'évolution dure de quelques jours à plusieurs semaines. L'enfant succombe dans la moitié des cas ; l'autopsie ne révèle que de banales lésions d'asphyxie. Le traitement consiste dans la réglementation de l'alimentation et la médication antispasmodique : bains chauds prolongés et bromure.

Il faudra éviter de confondre le spasme de la glotte avec le *stridor congénital*, sorte de spasme, de cornage respiratoire caractérisé par une respiration bruyante, existant dès la naissance, et durant continuellement. Cette affection est rare et de nature encore indéterminée : Robertson l'attribue à une paralysie des crico-aryténoïdiens postérieurs ; Variot la croit en rapport avec le spasme glottique ; on l'a également rapportée à la présence de végétations adénoïdes.

INFECTIONS OCULAIRES : LES OPHTALMIES.

Étiologie. — Les infections oculaires peuvent être causées par les microbes les plus variés. Le *gonocoque de Neisser* doit, à ce point de vue, occuper la première place, tant par sa fréquence que par la gravité des lésions qu'il détermine ; son rôle a été bien étudié par Hirschberg et Krause, Crédé, Kroner, Rémond, Zweifel, etc. Il causerait 36 p. 100 des cas d'ophtalmie d'après Chartres, 58 p. 100 d'après Gonin, 30 p. 100 d'après Grœnouw ; Fraenkel, Morax le classent également au premier rang. Ces chiffres ne comprennent que les cas où le gonocoque était seul en cause ; ils seront beaucoup plus élevés si l'on y ajoute ceux où le diplocoque de Neisser se trouve en association avec quelque

autre pathogène ; gonocoque et streptocoque (8 p. 100 des cas, d'après Chartres; gonocoque et colibacille, 15 p. 100, d'après Grœnouw). Près du gonocoque, il faut placer, quoique moins fréquents, la plupart des autres microbes pathogènes, dont le rôle a été nettement établi par Morax, Chartres, Weeks. C'est tout d'abord le *streptocoque* que Chartres rencontre à l'état pur dans 8 p. 100 des cas, et très fréquemment en association avec le bacille de Lœffler (4 p. 100), avec le staphylocoque (4 p. 100) ; puis le *pneumocoque* (Axenfeld, Schuhl, Thiry, Fraenkel) qui cause, d'après Gonin, 10,5 p. 100 des cas. Viennent ensuite : les *staphylocoques* (4 p. 100), le *bacille de Weeks* (de 4 à 8 p. 100), le *bacille de Lœffler* (12 p. 100, et fréquemment en association), le *colibacille* (Grœnouw, Bietti), le *diplobacille* de Morax et Axenfeld ; enfin nombre de cocci et bacilles indéterminés. La fréquence relative de ces microbes varie essentiellement *suivant l'époque* à laquelle l'ophtalmie est apparue. Aussi doit-on diviser les infections oculaires en deux grands groupes, tant au point de vue étiologique que clinique : la conjonctivite primitive et la conjonctive secondaire.

a. ***Conjonctivite primitive.*** — Dans la presque totalité des cas, elle est due au *gonocoque* isolé ou en association (avec le streptocoque d'habitude). Aussi l'appelle-t-on *ophtalmie gonococcique*, *blennorrhæa neonatorum.* A titre exceptionnel, cette ophtalmie peut être de nature streptococcique (Morax). L'enfant s'infecte quelquefois *in utero*, les membranes étant rompues depuis quelque temps ; Nieden a même signalé un cas d'ophtalmie purulente dans un œuf intact ! Séguin, Rivaud-Landrau, Lehmann ont cité des cas d'ophtalmie congénitale. Habituellement, c'est lors du passage au travers du canal vulvo-vaginal que les yeux se souillent au contact du mucus génital riche en gonocoques, surtout si la mère présente des pertes blanches ; la lésion se déclare du deuxième au cinquième jour de la vie extra-utérine.

b. ***Conjonctivite secondaire.*** — Bien étudiée par Morax, cette conjonctivite débute du huitième au douzième jour après l'accouchement : presque jamais gonococcique, elle est due aux microbes pathogènes les plus divers, isolés ou associés : pneumocoque, streptocoque, bacille de Weeks, diplobacille, streptocoque et staphylocoque, streptocoque et pneumocoque, etc. Contrairement à ce qui a lieu dans la conjonctivite primitive où la contagion s'opère dans les voies génitales, la contamination ne se fait ici qu'après l'accouchement, provenant de quelque autre infection du nouveau-né (coryza, tourniole, abcès) ou de la mère (infection puerpérale ou mammaire). Les mains du personnel, les objets de pansement, les bains servent de véhicule aux germes. Morax, qui a fréquemment trouvé *amicrobien* le pus de ces conjonctivites, se demande si nombre d'entre elles ne sont pas en rapport avec l'hérédo-syphilis, au même titre que le coryza.

L'éclosion de ces infections est facilitée par la débilité congénitale, le traumatisme de nature obstétricale, l'irritation provenant d'une cautérisation au nitrate d'argent.

A ces deux formes principales on peut en ajouter une troisième, plus rare :

c. ***La conjonctivite diphtéroïde.*** — Près de la conjonctivite diphtérique,

due au bacille de Lœffler, il faut placer les infections diphtéroïdes qui sont sous la dépendance du *streptocoque*, et plus rarement du pneumocoque, du bacille de Weeks (Sourdille, Terson, Darier, Fage).

Symptômes. — a. *Conjonctivite primitive (ophtalmie purulente gonococcique).* — En dehors des faits très exceptionnels où elle existe dès la naissance, l'ophtalmie se déclare *du troisième au cinquième jour*, se manifestant par le gonflement et la rougeur des paupières d'un seul côté ; ce gonflement atteint surtout la paupière inférieure qui prend ainsi d'énormes proportions. En entr'ouvrant l'œil, on est frappé de la rougeur et de la vascularisation intense des conjonctives bulbaire et palpébrale ; en même temps, on voit s'écouler une *sérosité claire*, *limpide*, *citrine*, absolument caractéristique, parfois très abondante; cette sérosité s'accumule dans le cul-de-sac lacrymal par suite du spasme palpébral, et jaillit à distance, pouvant ainsi venir contaminer les yeux de l'observateur. Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, l'écoulement se trouble : de clair et citrin, il devient séro-purulent, puis franchement purulent, crémeux et jaune verdâtre. L'œdème conjonctival s'accentue ; la paupière supérieure, complètement immobile, dépasse par son bord libre la paupière inférieure, et maintient l'occlusion de l'œil; si on réussit à l'entr'ouvrir, on voit les conjonctives d'un rouge intense, rugueuses et boursouflées au niveau des culs-de-sac. L'écoulement persiste ainsi pendant deux ou trois semaines ; d'ailleurs, si la maladie est abandonnée à elle-même, il peut survenir les complications suivantes.

Le processus frappe, tout d'abord, la *cornée* : cette membrane se trouve cerclée d'un bourrelet saillant et très richement vascularisé ; en même temps elle présente une infiltration blanchâtre, ronde ou ovale ; très rapidement, elle devient opaque. Cette opacité peut disparaître complètement ; dans d'autres cas, l'infection étant plus prononcée, au bout de vingt-quatre heures environ une perte de substance peut s'opérer au milieu de la tache opaque : c'est le début d'un *ulcère cornéen.* Habituellement il naît près du bord de la cornée, à 2 ou 3 millimètres du limbe, d'abord très superficiel, en coup d'ongle, mais gagnant rapidement en profondeur, déterminant finalement une *perforation cornéenne.* Dans d'autres cas, l'ulcération se creuse au niveau même du limbe, en arc capable d'encercler complètement la cornée qui finalement se détache à la façon d'un verre de montre.

Quand l'ulcération est de faible étendue, elle peut se cicatriser sans autre accident ; mais il persiste, à sa place, un *leucome* blanc nacré. Cette taie, par la suite, disparaîtra complètement, si l'ulcération est restée très superficielle ; dans le cas contraire, elle persiste, troublant singulièrement la vision du côté atteint. Parfois, l'iris se prend dans la cicatrice, créant une *synéchie antérieure* qu'il faudra corriger plus tard. Quand la perforation cornéenne est assez large, il y a *hernie de l'iris* et secondairement *leucome adhérent.* Si l'iris a traversé complètement l'ulcération cornéenne, il se formera, après cicatrisation, un *staphylome* partiel ou total. Dans le cas de perforation très large de la cornée, il y a *issue du cristallin et du corps vitré*, et consécutive-

ment *atrophie du globe oculaire* qui se réduit à l'état de moignon informe. Enfin, on peut assister à la *fonte purulente de l'œil.* Ces dernières complications entraînent, fatalement, la perte de la vision.

Si l'on ne prend pas de précautions pour empêcher la contagion de l'autre œil, l'affection, au bout de quelques jours, devient *bilatérale*, ce qui aggrave singulièrement le pronostic.

b. **Conjonctivite secondaire (ophtalmie tardive non gonoccoccique).** — L'affection débute tardivement, du *huitième au douzième jour*, par une sécrétion conjonctivale peu marquée, collant les yeux au réveil. Puis cette sécrétion augmente, mais l'écoulement n'est jamais clair et citrin : il est épais, franchement purulent. La réaction générale est beaucoup moins vive que dans l'ophtalmie primitive. Les complications cornéennes sont exceptionnelles. Si elle n'est pas convenablement traitée, cette conjonctivite dure longtemps, demandant de trois semaines à un mois pour disparaître.

c. **Conjonctivite diphtéroïde (ophtalmie pseudo-membraneuse, habituellement streptococcique).** — Dans cette forme, l'écoulement est peu abondant, mais les conjonctives palpébrales sont recouvertes d'une fausse membrane épaisse très adhérente, comme incrustée dans le derme ; les paupières sont gonflées et dures à la palpation. Les complications cornéennes sont fréquentes et précoces ; parfois la cornée est prise en quelques heures (forme suraiguë). Cette ophtalmie s'accompagne généralement de symptômes généraux, très prononcés. Quand la guérison survient, il persiste fréquemment des brides cicatricielles, recroquevillant les paupières au niveau du tarse, et déterminant un symblépharon plus ou moins étendu.

Diagnostic. — Dans la très grande majorité des cas, le diagnostic d'ophtalmie s'impose. La seule cause d'erreur à éviter est de croire à une infection oculaire en présence d'un *catarrhe argenté* consécutif à l'instillation de nitrate après la naissance. Ce catarrhe, qui était fréquent avec l'emploi des solutions au 1/100, se traduit par un gonflement et une rougeur des conjonctives, et un léger écoulement d'aspect séro-purulent ; puis de petites croûtes se déposent au niveau des cils. Cette réaction médicamenteuse, qui apparaît dès le premier ou le deuxième jour, disparaît spontanément en trente-six ou quarante-huit heures.

Pour dépister les complications cornéennes, il est commode de faire usage des écarteurs palpébraux, maniés avec la plus grande douceur, pour ne point léser la cornée déjà friable ; on s'aidera, avec avantage, de l'éclairage oblique.

Pronostic. — Le pronostic local de l'ophtalmie du nouveau-né est *extrêmement sérieux* ; d'après Tarnier, cette affection est la cause du 1/40 des cas de cécité de l'adulte, et Valude estime qu'en France 3 à 4.000 aveugles doivent leur infirmité à cette ophtalmie.

Le pronostic dépend :

a. *De la forme de l'ophtalmie*, la conjonctivite primitive (l'ophtalmie purulente gonoccoccique) étant toujours sérieuse, la secondaire habituellement bénigne, la diphtéroïde très grave ;

b. *De l'apparition des lésions cornéennes*, les leucomes superficiels étant, seuls, capables de disparaître ;

c. *De la résistance de l'enfant*, l'opacité cornéenne étant plus étendue et plus tenace chez les débiles ;

d. *De la façon dont le traitement est dirigé.* On se rappellera qu'après l'ophtalmie les conjonctives restent pendant très longtemps fragiles.

Traitement. — I. ***Prophylaxie.*** — La prophylaxie de l'ophtalmie purulente est de la plus haute importance ; grâce à son application systématique, la proportion des ophtalmies est tombée de 10, 12, 15, p. 100 à 2,1, 0,1, 0,05 p. 100. L'idée première en revient à Crédé qui systématisa l'emploi de moyens proposés par Bischof en 1875.

La *méthode de Crédé* consiste en deux points : *désinfecter le vagin* de la mère par des irrigations au sublimé (actuellement, on préfère employer le permanganate de potasse), désinfection qui doit être particulièrement soignée en cas de leucorrhée ; puis instiller dans les yeux du nouveau-né *une goutte de solution de nitrate d'argent* à 2 p. 100. Cette solution trop forte provoque fréquemment du catarrhe argentique ; aussi Budin a-t-il proposé de la remplacer par une solution au 1/150. Depuis l'emploi de cette solution, l'ophtalmie a pour ainsi dire disparu de son service. Maygrier, qui a adopté cette manière de faire presque en même temps, a fait les mêmes constatations. Pour bien appliquer cette méthode, les paupières seront d'abord essuyées avec un tampon d'ouate hydrophile imbibé d'une solution antiseptique, puis entr'ouvertes par un aide ; on fait alors tomber quatre à cinq gouttes de nitrate dans chaque œil, puis on laisse les paupières se refermer.

On a proposé beaucoup d'autres procédés ; l'eau phéniquée à 1/100 (Olshausen), le sublimé à 1/1000 (Schrœder), la poudre d'iodoforme (Valude). Pinard emploie le *jus de citron*, ou l'acide citrique à 5 p. 100, méthode également excellente.

L'ophtalmie étant extrêmement contagieuse, *tout enfant qui en est atteint sera immédiatement isolé.* Rappelons qu'aux termes des règlements de police sanitaire, la déclaration de l'ophtalmie purulente du nouveau-né est obligatoire, de la part du médecin et de la sage-femme.

II. ***Traitement curatif.*** — Le traitement doit être institué le plus rapidement et le plus énergiquement possible. Il consiste en cautérisations et en lavages.

a. *Cautérisations.* — Deux fois dans les vingt-quatre-heures, les paupières seront retournées de façon à toucher la face conjonctivale avec un pinceau volumineux trempé dans une *solution de nitrate d'argent* ; si la fente palpébrale est anormalement petite, on la débridera d'un coup de ciseaux au niveau de l'angle externe. Au début, on fera usage d'une solution forte à 1 p. 50, ou même 1 p. 30 dans les cas très sérieux ; sitôt après l'application du nitrate, on neutralise l'excès de liquide caustique en passant sur les conjonctives un pinceau imbibé d'une solution saturée de sel marin. Au fur et à mesure que la sécrétion devient plus épaisse et moins abondante, on emploie des solutions plus faibles, à 1 p. 100, puis 1 p. 150 ; il est alors inutile de neutraliser à

l'eau salée. Il est très important de ne cesser ces cautérisations que lorsque toute trace d'écoulement a définitivement disparu, sinon l'on s'expose à des récidives (Budin). Le nitrate provoquant un catarrhe conjonctival souvent très vif, Darier a proposé de le remplacer par des sels d'argent organique, tout d'abord par l'argentamine, puis par le protargol et enfin l'argyrol auquel il donne la préférence. A la suite des travaux de Crédé, le *collargol* fut utilisé par nombre d'ophtalmologistes. Trousseau lui attribue la guérison de trois cas d'ophtalmie très grave ; par contre, il est vrai, Rochon-Duvignaud et Valude l'ont vu échouer. A Lariboisière, Bonnaire l'emploie systématiquement : les paupières sont cautérisées, comme il a été dit à propos du nitrate d'argent, avec une solution de collargol à 3 p. 100. Maygrier pense que la supériorité revient encore au nitrate d'argent, à la condition toutefois de ne pas faire usage de solutions anciennes, devenues caustiques.

b. *Lavages.* — Des lavages seront pratiqués, comme complément des cautérisations, toutes les deux heures au début, puis toutes les trois à quatre heures. Afin de ne pas traumatiser la cornée, on abandonnera tout instrument métallique ou rigide, tel que les écarteurs-laveurs dont l'introduction dans les culs-de-sac conjonctivaux n'est pas sans danger. Le mieux est d'employer une sonde en caoutchouc adaptée à un bock tenu à une très faible hauteur. L'enfant est placé horizontalement, la tête au-dessus d'un seau, l'œil malade dirigé en bas. Comme solution, on peut faire usage d'antiseptiques variés, mais en *évitant les sels mercuriaux*, et particulièrement le sublimé. Tarnier employait l'*eau thébaïsée* (extrait thébaïque : $0^{gr},10$ pour un litre) ; Valude préconise le *naphtol* en solution à 1/5000; Bonnaire, l'infusion de tête de pavots ; Pinard, la solution d'aniodol, etc. Le *permanganate de potasse* à 1 p. 3000 ou 4000 est un des meilleurs médicaments, surtout s'il s'agit d'ophtalmie gonococcique. Dans les cas très légers d'ophtalmie secondaire, on peut encore employer l'eau boriquée, ou le sérum artificiel. Ces lavages, que l'on tend à réduire à la proportion de simples nettoyages (et non plus de grandes irrigations), seront faits à une température assez élevée, 35° à 40°. Dans l'intervalle des lavages, l'enfant restera couché du côté de l'œil malade, afin d'empêcher la contamination de l'œil sain. Les ophtalmologistes rejettent généralement l'application de pansements qui ont pour conséquence la rétention du pus. Toutefois, surtout s'il existe un gonflement considérable des paupières, on se trouvera bien de l'application sur l'œil malade d'un petit sachet de glace.

L'*apparition d'une ulcération cornéenne* doit immédiatement faire cesser toute cautérisation ; on se contente alors de lavages très doux, et peu fréquents. De plus, deux fois par jour, on introduira entre les paupières un peu de pommade iodoformée (au 1/10e). Plus tard, quand la conjonctive devient villeuse, granuleuse, on la touchera avec un crayon d'alun ou de sulfate de cuivre. Quant à la panophtalmie, elle nécessitera l'intervention chirurgicale.

Dans les *conjonctivites diphtéroïdes*, on emploie avec succès le jus de citron, associé aux lavages à l'eau thébaïsée et à l'application de compresses très chaudes. Si cette infection relève du bacille de Lœffler, on complète le traitement par les injections de sérum de Roux (Sourdille).

INFECTIONS DE L'APPAREIL AUDITIF.

Otite externe. — Elle est la conséquence de la pénétration dans le conduit auditif externe de quelque produit septique ; souvent, c'est du lait qui y coule, pendant que l'enfant est couché. L'écoulement purulent, habituellement fétide (colibacille et anaéarobies) est d'ordinaire très abondant. On traitera cette otite par des nettoyages fréquents à l'eau oxygénée, des instillations d'huile mentholée, et des pansements antiseptiques.

Otite moyenne. — Très fréquente d'après Richter, Simmonds et Hartmann, cette infection de la caisse du tympan se fait par la trompe d'Eustache en cas de coryza ou d'angine du nouveau-né. Elle s'accompagne de fièvre et de phénomènes méningitiques : habituellement l'enfant succombe. Le seul traitement rationnel réside dans la paracentèse de la membrane du tympan.

INFECTION GÉNÉRALE : SEPTICÉMIE.

Toutes les infections locales sont capables de se généraliser, donnant lieu à une *septicémie* ou à une *pyohémie secondaire.* Dans d'autres circonstances, créées par la virulence des germes et la faible résistance du terrain, le microbe infectant envahit d'emblée la voie sanguine, déterminant une *septicémie primitive.*

Étiologie. — Très fréquente *chez les prématurés débiles*, comme il résulte des recherches de Hutinel, Labbé, Delestre, les septicémies se développent chez ces enfants en raison de l'insuffisance des moyens de défense, conséquence de l'imperfection de leurs organes. Tous les germes sont capables de leur donner naissance, soit à l'état isolé, soit en association : les plus dangereux sont le streptocoque, puis les colibacilles ; viennent ensuite le pneumocoque, les staphylocoques et le coccobacille de Pfeiffer.

Étude clinique. — La septicémie peut apparaître dès les premiers jours de la vie. Dans la plupart des cas, ce sont les *troubles digestifs* qui ouvrent la scène ; l'enfant refuse le sein et rejette tout ce qu'il prend ; en même temps, ou peu après, s'établit la diarrhée. Dans les cas graves, des *accès de cyanose* ne tardent pas à éclater ; la gêne respiratoire se traduit également par une respiration fréquente, faible, superficielle ; quelquefois il existe un battement léger des ailes du nez. Le poumon, en partie atélectasié, n'est capable que d'une hématose très insuffisante. Dans la plupart des cas, on note de la *fièvre*, le thermomètre oscillant entre 38° et 40° (voy. fig. 342) ; toutefois, il n'est pas rare d'observer de l'*hypothermie*, surtout chez les très jeunes enfants, la température s'abaissant au-dessous de 30° et même de 25°. L'*ictère* est très fréquent, plus ou moins intense, ainsi que les *hémorragies multiples* et répétées : purpura, omphalorragies tardives, hématémèse, melæna, apoplexie pulmonaire, hémorragies surrénales, épistaxis, etc. Des *éruptions*, essentiellement polymorphes, sont également fréquentes. *La courbe de poids baisse* rapidement ; le facies devient

terreux, *plombé* ; les yeux s'excavent ; l'enfant ne pousse que des cris plaintifs. Les *convulsions* se répètent, puis font place au *coma*, et l'enfant succombe deux à cinq jours après l'apparition des premiers symptômes.

Près de cette forme aiguë de la septicémie, il faut placer la *forme foudroyante :* le nouveau-né est pris de cyanose et de convulsions, et succombe au bout de quelques heures (Fischl) ; par contre, chez les enfants très résistants, on peut observer une *forme subaiguë* durant de dix à quinze jours (Hutinel et Claisse).

Anatomie pathologique. — A l'autopsie, on est frappé par la *congestion généralisée de tous les viscères* (Marfan et Nanu, Delestre) ; au niveau du poumon, il existe un piqueté hémorragique ; le microscope y décèle presque constamment des *lésions broncho-pneumoniques* passant inaperçues au simple examen des pièces. De nombreux auteurs (Simmonds, Richter, Delestre, etc.), ont, en outre, noté la présence d'*une gouttelette de pus dans l'oreille moyenne.* L'examen bactériologique, pratiqué sur des pièces très fraîches, montre la présence d'un même germe, pur ou associé à d'autres espèces, dans le sang, le poumon et les différents viscères.

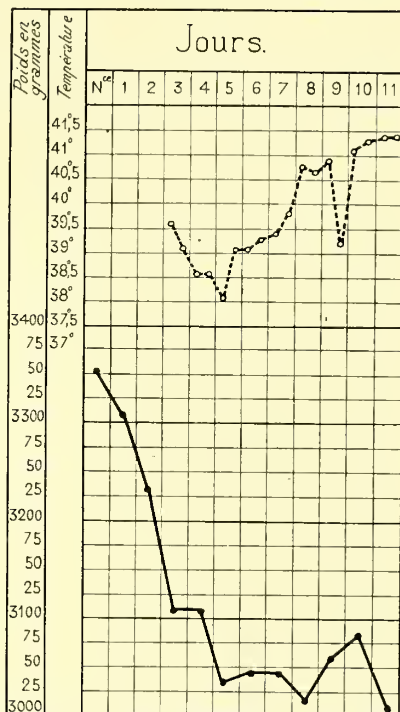


Fig. 342. — Septicémie généralisée chez un nouveau-né (Maygrier).

La courbe de poids (en traits pleins) s'abaisse sans cesse, tandis que la courbe thermique (en pointillé) s'élève jusqu'à la mort.

APERÇU DE THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Nous avons indiqué, à propos de chaque maladie, le traitement approprié ; jetons, maintenant, un coup d'œil d'ensemble sur les principales règles de thérapeutique chez le nouveau-né.

I. Prophylaxie. — A la suite de tout accouchement, *même normal*, il faut débarrasser l'enfant des germes qu'il a pu recueillir *in utero*, ou lors de son passage au travers des voies génitales. Dans ce but, on pratique l'ablation des mucosités qui encombrent la bouche et le pharynx, la toilette des yeux, le nettoyage de la peau à l'aide d'un grand bain à l'eau bouillie et au savon. S'il y a eu des signes d'infection amniotique, il faut, en outre, laver le tube digestif (lavage de l'estomac et entéroclyse), ainsi que les cavités nasales et auriculaires. Puis l'ombilic est pansé aseptiquement.

II. Traitement proprement dit. — *Tout nouveau-né infecté doit être rigoureusement isolé des autres enfants et des nouvelles accouchées.* Seule sa mère, si elle le nourrit, reste près de lui. Dans les premiers jours de la vie, il est bien difficile d'avoir recours à la thérapeutique médicamenteuse : les médicaments sont généralement mal supportés par le nouveau-né, et ils ne pourraient

être donnés qu'à des doses très minimes, ce qui rend leur efficacité douteuse; aussi tous nos efforts tendent-ils à soutenir l'organisme du petit malade, grâce principalement à l'hygiène. Il nous faut donc :

1° *Alimenter l'enfant*, en ménageant le plus possible le tube digestif. Dans ce but, on prescrira le *lait de femme* à l'exclusion de tout autre ; les doses en seront rigoureusement calculées. Si l'enfant refuse le sein, on le fera boire au verre ou à la cuiller ; au besoin, on le gavera.

2° *Assurer l'asepsie intestinale.* — Matin et soir, au besoin plus souvent, toutes les quatre heures, toutes les deux heures même, on pratique une *entéroclyse* avec une solution aseptique et isotonique de 500 grammes à 2 litres de sérum physiologique, stérilisé. Nous avons dit qu'on peut également faire usage de lavements à la levure de bière. Si les vomissements sont fréquents, il est bon de *laver l'estomac* avec de l'eau de Vichy ; la gaveuse sert aisément de laveur.

Enfin, il faut traiter avec le plus grand soin l'*érythème fessier* : dans ce but, l'enfant est changé toutes les deux heures; le siège est lavé à l'aide de tampons d'ouate hydrophile imbibés d'eau bouillie coupée de sublimé à très petite dose ou d'eau oxygénée; on aura bien soin d'éponger simplement, sans jamais frotter, les parties enflammées. La région étant asséchée, on la saupoudre avec du talc stérilisé, en évitant l'emploi de toutes les poudres végétales, trop fermentescibles, telles que l'amidon, le lycopode, etc.

3° *Combattre la tendance à la cyanose.* — L'hématose et la fonction calorique s'accompliront dans des conditions d'autant meilleures que l'enfant respirera un air plus pur. Aussi est-il extrêmement important d'aérer largement la chambre. Les inhalations d'oxygène peuvent rendre également de grands services. D'autre part, l'enfant sera placé en *couveuse*, s'il présente de l'hypothermie ; mais les dangers d'infection dans les couveuses sont tels en pareil cas qu'il faudra l'en retirer dès que sa température sera voisine de 37° (Hutinel) ; les couveuses, d'ailleurs, doivent être désinfectées. En présence d'un accès de cyanose, il faut frictionner tout le corps avec un peu d'alcool, et plonger l'enfant dans un *bain sinapisé* à 38°. Ces bains sont également très utiles en tant que révulsifs ; aussi les associera-t-on aux *cataplasmes sinapisés*, toutes les fois qu'on note quelque trouble du côté des poumons.

4° *Agir sur le système nerveux.* — Suivant les cas, on aura recours aux *excitants* (X à XX gouttes de rhum ou de cognac, par vingt-quatre heures ; par doses de II à III gouttes dans une cuillerée de lait, avant chaque tétée), ou, au contraire, aux *calmants* : bains de tilleul (50 grammes de feuilles de tilleul par bain), assez longs, de vingt minutes environ ; bromure de potassium (de 0^{gr},05 à 0^{gr},20 par jour, principalement contre les vomissements).

5° *Tonifier l'état général.* — Le mieux est de faire usage des *injections hypodermiques de sérum physiologique* : on en injecte, matin et soir, de 10 à 50 centimètres cubes dans le tissu cellulaire du dos ou de la paroi abdominale ; au niveau des cuisses, la piqûre est trop facilement souillée par l'urine ; la seringue de Roux est, pour ce faire, le meilleur instrument. Ces injections, qui constituent un précieux moyen thérapeutique, ont souvent pour résultat de faire remonter la courbe de poids. Il faut considérer comme très grave tout

état dans lequel l'enfant ne réagit nullement à ces injections. On a proposé, dernièrement, de remplacer le sérum par l'*eau de mer en solution isotonique* (Quinton).

Doit-on compter sur les sérums antibactériens ou antitoxiques ? Le seul qui ait été employé assez souvent est celui de Marmorek : il faut reconnaître que ses résultats sont bien douteux.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME PREMIER

PREMIÈRE PARTIE

ANATOMIE. — PHYSIOLOGIE

Par MM. KEIFFER, Professeur agrégé à l'Université de Bruxelles et DEVRAIGNE, accoucheur des hopitaux de Paris.

DEUXIÈME PARTIE

LA GROSSESSE NORMALE. L'ACCOUCHEMENT DANS LES DIFFÉRENTES PRÉSENTATIONS

Par MM. PUECH, Professeur adjoint à la Faculté de médecine de Montpellier et LEQUEUX, Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

TROISIÈME PARTIE

LA DÉLIVRANCE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

Par F. COMMANDEUR, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, accoucheur des hôpitaux de Lyon.

QUATRIÈME PARTIE

SUITES DE COUCHES NORMALES ET PATHOLOGIQUES

Par MM. C. JEANNIN, O. MACÉ et J.-L. CHIRIÉ.

I

SUITES DE COUCHES NORMALES

Par MM. O. MACÉ, accoucheur des hôpitaux de Paris, et J.-L. CHIRIÉ, ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris.

II

SUITES DE COUCHES PATHOLOGIQUES

Par M. Cyrille JEANNIN, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, accoucheur des hôpitaux de Paris.

CINQUIÈME PARTIE

LE NOUVEAU-NÉ

Par MM. Ch. MAYGRIER, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, accoucheur honoraire de la Maternité, et Cyrille JEANNIN, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, accoucheur des hôpitaux de Paris.

PREMIÈRE SECTION. — Le nouveau-né normal a terme.

DEUXIÈME SECTION. — Le nouveau-né prématuré.

TROISIÈME SECTION. — Le nouveau-né pathologique.

FIN DU TOME I

CORBEIL. — IMPRIMERIE CRÉTÉ.